

T. C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN KARAYOLU TAŞIMACILIK
FİRMALARININ ETKİNLİĞİNİN ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Görkem EGE

İşletme Ana Bilim Dalı
İşletme Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Erginbay UĞURLU

Temmuz 2019

T. C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN KARAYOLU TAŞIMACILIK
FİRMALARININ ETKİNLİĞİNİN ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Görkem EGE
(Y1512.040006)

İşletme Ana Bilim Dalı
İşletme Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Erginbay UĞURLU

Temmuz 2019

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ



YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Enstitümüz İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı Y1512.040006 numaralı öğrencisi Görkem EGE'nin "TÜRKİYE'DE FAALİYET GÖSTEREN KARAYOLU TAŞIMACILIK FİRMALARININ ETKİNLİĞİNİN ANALİZİ" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 22.05.2019 tarih ve 2019/11 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Tezli Yüksek Lisans tezi 03.07.2019 tarihinde kabul edilmiştir.

<u>Unvan</u>	<u>Adı Soyadı</u>	<u>Üniversite</u>	<u>İmza</u>
ASIL ÜYELER			
Danışman	Doç. Dr.	Erginbay UĞURLU	İstanbul Aydın Üniversitesi
1. Üye	Doç. Dr.	Meral FIRAT	İstanbul Aydın Üniversitesi
2. Üye	Dr. Öğr. Üyesi	Çiğdem KURT CİHANGİR	Hitit Üniversitesi
YEDEK ÜYELER			
1. Üye	Dr. Öğr. Üyesi	Özgül UYAN	İstanbul Aydın Üniversitesi
2. Üye	Dr. Öğr. Üyesi	Yusuf MURATOĞLU	Hitit Üniversitesi

ONAY

Prof. Dr. Ragıp Kutay KARACA
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Türkiye’de Faaliyet Gösteren Karayolu Taşımacılık Firmalarının Etkinliğinin Analizi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (.../07/2019).

Görkem EGE

ÖNSÖZ

Bilimsel tez araştırmam sürecinde, desteklerini esirgemeyen, ilk olarak, Tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Erginbay Uğurlu hocama; araştırma konu başlığım olan; “Türkiye’de Faaliyet Gösteren Karayolu Taşımacılık Firmalarının Etkinliğinin Analizi”nin yapılabilmesinde, karayolu taşımacılığında kullanılan UBAK İzin Belgesinin, yıllara göre veri dağılımlarını detaylı bir şekilde tarafıma iletimini sağlayan ve beni makamlarında ağırlayan, Uluslararası Nakliyatılar Derneği ve bu Derneğin İcra Kurulu Yetkilisi, Sayın Alpdoğan Kahraman'a teşekkür ederim. Ayrıca isimlerini burada sayamadığım aynı çatı altındaki, tüm çalışma arkadaşlarına teşekkür ederim ve çalışma hayatlarında başarılar dilerim. Yüksek lisans eğitimimde, yine isimlerini sayamadığım ama derslerini aldığım bende emeği geçen ve öğrenimime katkıda bulunan, tüm hocalarıma ve okuluma teşekkürü bir borç bilirim.

Temmuz 2019

Görkem EGE

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. TAŞIMACILIĞIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ.....	4
2.1. Taşımacılığın Tanımı ve Kapsamı.....	4
2.2. Lojistiğin Gelişimi ve Taşımacılık	5
2.3. Taşımacılık Sistemleri	9
2.3.1. Demiryolu taşımacılığı	9
2.3.2. Havayolu taşımacılığı	12
2.3.3. Denizyolu taşımacılığı	15
2.3.4. Boru hattı taşımacılığı.....	16
3. KARAYOLU TAŞIMACILIĞI	19
3.1. Karayolu Taşımacılığının Tanımı ve Kapsamı.....	19
3.2. Karayolu Taşımacılığının Gelişimi	20
3.3. Karayolu Taşımacılığının Bileşenleri	24
3.3.1. Sürücü	24
3.3.2. Araç.....	25
3.3.3. Yük.....	25
3.4. Karayolu Taşımacılığında Faydalanılan Araçlar	25
3.5. Karayolu Taşımacılığının Tercih Edilmesinin Nedenleri.....	26
3.6. Karayolu Taşımacılığında Yaşanan Sorunlar	27
3.7. Karayolu Taşımacılığının Avantajları ve Dezavantajları	29
3.7.1. Avantajlar.....	29
3.7.2. Dezavantajlar	31
3.8. Karayolu Taşımacılığının Denetimi ve Karayolu Taşımacılığıyla İlgili Kanuni Düzenlemeler	32
3.9. Karayolu Taşımacılığının Diğer Taşımacılık Sistemleri ile Karşılaştırılması	35
4. UBAK BELGESİ TEMEL BİLGİLER	40
4.1. UBAK Tanımı	40
4.2. UBAK'ın Kuruluş Amacı.....	41
4.3. UBAK Geçiş Belgesi.....	42
4.4. UBAK Geçiş Belgesinin Kullanımı	42
4.5. UBAK Geçiş Belgesiyle İlgili Düzenlemeler.....	45
5. TÜRKİYE'DE FAALİYET GÖSTEREN KARAYOLU TAŞIMACILIK FİRMALARIN ETKİNLİK ANALİZİ	47
5.1. Etkinlik	47

5.1.1. Etkinlik analizi yöntemleri.....	48
5.2. Veri Zarflama Analizi.....	49
5.3. Uygulama: Türkiye’de Faaliyet Gösteren Karayolu Taşımacılık Firmaları Analizi	57
5.3.1. Betimsel istatistikler	58
5.3.2. Korelasyon analizi sonuçları.....	60
5.3.2.1. 2015 yılı korelasyon analizi sonuçları.....	61
5.3.2.2. 2018 yılı korelasyon analizi sonuçları.....	63
5.3.3. Veri Zarflama (VZA) Analizi sonuçları	66
5.3.3.1. 2015 ve 2018 yılı verileri	66
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	68
KAYNAKÇA	70
EKLER.....	75
ÖZGEÇMİŞ.....	82



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1: Lojistiğin Tarihsel Süreçteki Gelişimi	6
Çizelge 2.2: Dünyada Ülkelere Göre Karayolu Uzunlukları.....	8
Çizelge 2.3: Taşımacılık Sistemlerinde Hizmet Özellikleri	16
Çizelge 3.1: Türkiye'de Karayolu Uzunlukları.....	22
Çizelge 3.2: Türkiye'de Karayolu Ağının Satış Cinsine Göre Dağılımı	23
Çizelge 3.3: Türkiye'de Karayolu Taşımacılığı Yetki Belgeleri	34
Çizelge 3.4: Türkiye'de Taşımacılık Türüne Göre Yük Taşıma Verileri (1960-2016)	36
Çizelge 3.5: Türkiye'de Taşımacılık Türüne Göre Yolcu Taşıma Verileri (1960-2016).....	37
Çizelge 3.6: Çoklu Taşımacılık Yapılmasının Faydaları.....	38
Çizelge 4.1: UBAK'a Sonradan Katılan Ülkeler.....	41
Çizelge 4.2: UBAK Belgesi İzin Aralıkları ve Geçerli Olan Ülkeler	43
Çizelge 4.3: UBAK Belgesi 2018 Yılı Ücretleri	44
Çizelge 4.4: Değerlendirme Kriterlerine Göre Ülke Puanları	46
Çizelge 5.1: Veri Zarflama Analizi CCR Modelleri.....	55
Çizelge 5.2: Veri Zarflama Analizi BCC Modelleri.....	56
Çizelge 5.3: Değişkenler ve Kısaltmaları	58
Çizelge 5.4: 2015 Yılı İçin Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri.....	59
Çizelge 5.5: 2018 Yılı İçin Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri.....	60
Çizelge 5.6: 2015 yılı değişkenler için korelasyon matrisi.....	61
Çizelge 5.7: 2018 yılı değişkenler için Korelasyon matrisi.....	63
Çizelge 5.8: 2015 ve 2018 yılı DMU sıralama (Rank) ve verimlilik (Theta) durumu	67

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Türkiye Demiryolu Taşımacılığı Sektör Yapısı	11
Şekil 2.2: Havayolu Taşımacılığı Sektörünün Yapısı.....	14
Şekil 3.1: Karayolu Taşımacılığının Çevresel Etkiler Açısından İçeriği	32
Şekil 4.1: Türkiye'de UBAK Belge Sayısı (2003-2017).....	45
Şekil 5.1: Veri Zarflama Analizi Modelleri.....	53
Şekil 5.2: 2015 yılı VER ve E5 Değişkenleri Serpilme Diyagramı	62
Şekil 5.3: 2015 yılı VER ve SS Değişkenleri Serpilme Diyagramı	62
Şekil 5.4: 2015 yılı VER ve TAB Değişkenleri Serpilme Diyagramı	63
Şekil 5.5: 2018 yılı VER ve E5 Değişkenleri Serpilme Diyagramı	64
Şekil 5.6: 2018 yılı VER ve SS Değişkenleri Serpilme Diyagramı	65
Şekil 5.7: 2018 yılı VER ve TAB Değişkenleri Serpilme Diyagramı	66

TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN KARAYOLU TAŞIMACILIK FİRMALARININ ETKİNLİĞİNİN ANALİZİ

ÖZET

Teknolojide yaşanan gelişmelerle birlikte taşımacılık sistemleri hızlı bir gelişme eğilimi içerisine girmiştir. Ulaşım çeşitliliği ve maliyetlerin düşmesi ile birlikte taşımacılık sektörünün ekonomik sistemdeki yeri etkilenmiştir. Küreselleşme ile birlikte işletmelerin ulusal ve uluslararası rekabet etrafında çalışmalarını yürütmesinin gerekmesi, taşımacılık sektöründeki değişimleri ortaya çıkarmaktadır. Çalışmada ekonomik sistemin temel parçalarından birisi olan taşımacılık sektörü hakkında araştırma yapılmaktadır.

Türkiye’de faaliyet gösteren karayolu taşımacılık firmalarının etkinliğinin analiz edilmesi çalışmanın temel amacıdır. Çalışmada ayrıca karayolu taşımacılığı ve UBAK belgesi ile ilgili konulara açıklık getirilmesi amaçlanmaktadır.

Türkiye’de karayolu taşımacılığı diğer taşımacılık sistemlerine göre daha fazla tercih edilmektedir. Türkiye sahip olduğu coğrafi konumun getirdiği avantajla birlikte karayolu taşımacılığı konusunda ön plana çıkmaktadır. Türkiye’de yurtiçi yolcu taşımacılığının yüzde 90’ı, yurtiçi yük-eşya taşımacılığının ise yüzde 75’i karayolu taşımacılığı aracılığıyla yapılmaktadır.

Çalışmada etkinlik analizi ve veri zarflama analizi ile birlikte Türkiye’de faaliyet gösteren 206 taşıma şirketinin 2015 yılı ve 2018 yılı etkinlikleri hesaplanmıştır. Bu amaçla EURO5, sefer sayısı, toplam alınan belge sayısı ve verimlilik verileri 2015 ve 2018 yılları için UBAK veri tabanından toplanmıştır. Yapılan analizde girdiler motor tipi, sefer sayısı ve toplam alınan bilet sayısı; çıktı ise verimliliklerdir. Analiz sonucunda 2015 yılında 4 şirket 2018 yılında 9 şirketin etkin olduğu sonucu elde edilmiştir. Etkin olan şirketlerin isimleri tarafımızca bilinmekle birlikte şirket isimleri gizlenmiştir.

Taşımacılık sektörü tüm dünyada teknolojik gelişmelerin de etkisiyle büyük bir hızla gelişmektedir. Karayolu taşımacılığı da yolcu ve yük-eşya taşımacılığı açısından gelişimini sürdürmektedir. Türkiye’de faaliyet gösteren karayolu taşımacılık firmalarının etkinliğinin analiz edilmesi çalışmanın temel amacı olarak belirlenmiştir. Karayolu taşımacılığı ve UBAK belgesi ile ilgili konulara açıklık getirilmesi de çalışma kapsamındaki öncelikli amaçlardan bir tanesidir. Çalışmada veri zarflama analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla EURO5, sefer sayısı, toplam alınan belge sayısı ve verimlilik verileri 2015 ve 2018 yılları için UBAK veri tabanından toplanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. 2015 ve 2018 yıllarına ait verilerin kullanılması, araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Araştırmada değişken olarak Firmaların EURO5, Sefer Sayısı, Verimlilik, Toplam Aldığı Belge Sayısı kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Taşımacılık, Karayolu taşımacılığı, Türkiye’de Karayolu Taşımacılığı Firmaları.*

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF HIGHWAY TRANSPORTATION COMPANIES OPERATING IN TURKEY

ABSTRACT

Transportation systems have entered a trend of rapid development with the developments in technology. The position of the transport sector in the economic system has been affected along with the diversity of transportation and the reduction of costs. Associated with globalization, the necessity of businesses to work around national and international competition finds out the changes in the transportation sector. In this study, research has been made about the transportation sector which is one of the basic parts of the economic system.

The main purpose of the study is analysing the effectiveness of road transport firms operating in Turkey. The study also aims to clarify the issues related to road transport and UBAK certificate.

Road transport in Turkey is preferred more in reference to other transport systems. Turkey has come to the fore in the road transport issue together with the geographic location advantages. In Turkey, 90 percent of the domestic passenger transport and 75 percent of the freight transport of goods is done via road transport.

In this study, the activities between 2015 and 2018 of 206 transportation companies operating in Turkey were calculated with the effectiveness analysis and the data envelopment analysis. For this purpose, EURO5, number of expeditions, the total number of documents received and productivity data were collected from UBAK database for 2015 and 2018. In this analysis, inputs are engine type, the number of expeditions and the total number of tickets purchased; output is efficiency. According to the analysis, it was observed that 4 companies in 2015 and 9 companies in 2018 were effective. Although we know the names of the active companies, the names of the companies are hidden.

The transportation sector is developing rapidly with the impact of technological developments all over the world. Road transport also continues its development in terms of passenger and freight transportation. Analysing the efficiency of highway transport companies that are operating in Turkey has been identified as the main purpose of the study. Clarification of issues related to road transport and UBAK certificate is one of the primary objectives of the study. Data envelopment analysis methodology has been used in the study. For this purpose, EURO5, number of expeditions, the total number of received documents and productivity data were collected from UBAK database for 2015 and 2018 years. According to the results, there is a significant relationship between the variables. The use of data for 2015 and 2018 constitutes the limitation of the research. In this research, the companies' EURO5, Number of Expeditions, Productivity and Total Number of Documents Received were used as variables.

Keywords: *Transport, Highway transport, Road Transport Companies in Turkey.*

1. GİRİŞ

Dünyada son yüzyılın ikinci yarısından itibaren büyük değişimler olmuş, gelişen olanaklarla birlikte rekabet düzeyi artmıştır. Bu gelişmelerin etrafında işletmelerin faaliyet gösterdikleri pazarlara hızlı ve ekonomik biçimde ulaşmaları gerekli olmuştur. Taşımacılık sistemlerinin öneminin artmasını beraberinde getiren bu koşullar aynı zamanda böyle bir çalışma konusunun tercih edilmesindeki temel etkenlerden bir tanesidir.

Teknolojik gelişmeler, taşımacılık sistemleri ile ilgili gelişmelere yön veren temel konulardan bir tanesidir. Ulaşım çeşitliliğinin olması ve ulaşım maliyetlerinin düşmesi, taşımacılık sektörünün ekonomik sistemdeki yeri ve önemini etkilemiştir. Bu çalışmada karayolu taşımacılığı açısından bu gelişmelerin etkilerine dair incelemelerde bulunulması tasarlanmaktadır.

Küresel pazar şartlarında işletmeler, ulusal ve uluslararası rekabetle birlikte değişim yapmaya zorlanmaktadır. Taşımacılık maliyetleri, bu noktada işletmelerin rekabet gücünü doğrudan etkilemektedir. Maliyetin düşürülmesi, kalitenin artırılması, kapasite düzeyinin yükseltilmesi, müşteri memnuniyeti sağlanabilmesi konularda taşımacılık faaliyetlerinin etkisi bulunmaktadır (Aydın, Bitlisli ve Pala, 2013: 47). Bu nedenle taşımacılık sektöründe işletmelerin yüksek etkinlikte faaliyet göstermesi gerekmekte ve beklenmektedir.

Taşımacılık sektörü, ekonominin temel parçalarından birisi konumundadır. Ürün ya da hizmet üretiminde üstlendiği roller sektörün bu konumunu elde etmesinde belirleyici olmaktadır. Ekonomik sistemin sağlıklı bir şekilde işleminin yanı sıra ekonominin gelişmesi ve katma değer sağlanması gibi konular, taşımacılık sistemlerinin ekonomide temel parçalar arasında yer almasını sağlamaktadır (Çancı ve Güngören, 2013: 199). Taşımacılık sektöründe akıllı sistemlere geçilmesi gelişen teknoloji ile birlikte yaygınlaşmış ve sektörü gelişimini hızlandırmıştır. Özellikle son 15 yılda akıllı ulaşım sistemlerinin taşımacılıkta kullanımı artış göstermektedir (Gellerman vd., 2016: 2229).

Lojistik alanında yaşanan gelişmeler, taşımacılık sektörünün olumlu yönde gelişiminde etkili olmuştur. Lojistiğin gelişimiyle birlikte üretim, dağıtım gibi konularda verimlilik öne çıkmaya başlamıştır. Özellikle yirminci yüzyılın son çeyreğinden itibaren küreselleşmenin de etkileriyle birlikte artan rekabet lojistiğin gelişimi ve bunun taşımacılık sektörüne olan yansımalarında ön plana çıkmaktadır. Lojistik alanında yaşanan gelişmeler taşımacılık sektörünün koordine bir biçimde faaliyetleri sürdürmesini gerektirmektedir (Tseng vd., 2005: 1657). Lojistik, kapsamlı bir tedarik, stok ve teslim uygulaması olarak nitelendirilmektedir (Küçük, 2014: 33). Taşımacılık ise lojistiğin içerisinde yer alan faaliyetlerden bir tanesidir. Lojistik ve taşımacılık arasındaki bu ayrım, konunun daha sağlıklı anlaşılabilmesi bakımından önemlidir.

Karayolu taşımacılığı, taşımacılık sektöründe en yaygın olarak kullanılan taşımacılık türü olmakla birlikte sektörde payı en yüksek olan taşımacılık türlerinden birisi olarak görünmektedir. Karayolu taşımacılığının önemli altyapı yatırımlarını gerektirmesi ve arz-talep etkileşimine göre gelişmesi, karayolu taşımacılığı yapan işletmelerin etkinliğini daha değerli bir konu haline getirmektedir (Korkmaz ve Dilbaz Alacahan, 2013: 85). Karayolu taşımacılığının ulusal ve uluslararası ihtiyaçlara yanıt veren bir yapıda olması, bu taşımacılık türünün etkinliğinin değerlendirilmesini önemli konuma getiren hususlardan bir tanesidir. Bu çalışmayla birlikte karayolu taşımacılığının bu yönde değerlendirmesi yapılmaktadır.

Türkiye'de faaliyet gösteren karayolu taşımacılık firmalarının etkinliğinin analiz edilmesi çalışmanın temel amacı olarak belirlenmiştir. Karayolu taşımacılığı ve UBAK belgesi ile ilgili konulara açıklık getirilmesi de çalışma kapsamındaki öncelikli amaçlardan bir tanesidir.

Yaygın bir biçimde kullanılan taşımacılık türü olarak karayolu taşımacılığının işletmelerin rekabet edebilme gücüne olan doğrudan etkileri, çalışmanın problemini meydana getirmektedir.

Çalışmada yapılacak olan araştırmada veri zarflama analizi yöntemi kullanılması tercih edilmiştir.

Taşımacılık sistemleri ve sektörler hakkındaki genel inceleme, ikinci bölümü oluşturmaktadır. Üçüncü bölümde karayolu taşımacılığının durumu, Türkiye ve dünyada karayolu taşımacılığının yeri ve önemine yönelik açıklamalar

getirilmektedir. UBAK belgesi ile ilgili temel bilgiler çalışmanın dördüncü bölümündeki araştırmada ele alınmaktadır. Yapılan değerlendirmeler neticesinde ulaşılan sonuçlar ve sonuçlara dair getirilen önerilerin ortaya koyulması ile birlikte çalışma sonlandırılmaktadır.

Böyle bir çalışma hazırlanması ile birlikte taşımacılık ve karayolu taşımacılığı ile ilgili literatüre katkıda bulunulacaktır. Çalışmanın lojistik sektöründeki faaliyetlere yönelik farkındalık kazandırması sebebiyle katkı sağlaması beklenmektedir. Bu alışma benzer konuda çalışma hazırlayacak olan araştırmacıların faydalanabileceği nitelikte bilgiler elde edilmesini sağlayacaktır.



2. TAŞIMACILIĞIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Çalışmanın ikinci bölümü taşımacılık hakkındaki kavramsal çerçeve araştırmasına ayrılmıştır. Taşımacılıkla ilgili olarak yapılacak araştırma gereğince taşımacılığın tanımı ve kapsamı, lojistiğin gelişimi ve taşımacılık, taşımacılık sistemleri konularına ilişkin açıklamalar getirilmektedir.

2.1. Taşımacılığın Tanımı ve Kapsamı

“Taşımacılık; insan, mal vb.nin çeşitli araçlarda bir yerden bir yere taşınması işi” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2018). Türk Dil Kurumu tarafından yapılan bu tanım taşımacılığın kelime anlamı olarak ifade ettiği anlamı ortaya koymaktadır. Başka bir tanımda taşımacılık coğrafi açıdan birbirinden ayrı olan pazarlara ürünleri ulaştırmak olarak açıklanmıştır. Taşımacılığın lojistik hizmetlerinin parçası konumunda olduğu bu açıklamalarda ön plana çıkan ayrıntılardan bir tanesidir (Saygılı, 2014: 204).

Sahip olduğu kapsam da göz önünde bulundurularak taşımacılıkla ilgili şöyle bir açıklama getirilmektedir: “Taşıma lojistiğin, coğrafi olarak stokların hareketini sağlayan ve konumlarını değiştiren operasyonel alanıdır. Taşımacılık önemi ve görünür maliyetlerinden dolayı yönetsel açıdan dikkat çekici bir alandır. Hemen hemen küçük ya da büyük olsun bütün işletmelerde yöneticiler taşıma faaliyetlerinden sorumludurlar” (Başkol, 2010: 59).

Taşımacılık sistemi, istenen bazı aktivitelere zamanında katılmak için insanların ve ürünlerin coğrafi alanın sürtünmesini etkin bir şekilde aşmalarına izin veren sabit tesislerden, akış varlıklarından ve kontrol sisteminden oluşmaktadır (Zivaljevic, 2015: 507).

İçinde bulunulan dönemde yaşanan gelişmelerle birlikte taşımacılığın kapsamı genişlemiş, taşımacılığın sadece bir malın müşteriye ulaştırılması ile sınırlandırılması mümkün olmayan bir hale gelmiştir. Böyle bir durumda taşımacılığın geniş bir bakış açısıyla tanımlanması gerekir: “Geniş anlamda taşımacılık müşteri ihtiyacının

giderilmesi amacıyla işletmelerin üretmiş oldukları ürünlerin ihtiyaç duyulan bölge ve merkezlere ulaştırılmasıdır. Bu yönüyle taşımacılık, ulaştırma sürecinin yanında yükün taşınması için gerekli evraklar olan yük, araç, sürücü, gümrük vb.nin hazırlanmasından müşteri deposuna teslimine kadar, çeşitli hizmetleri de içeren daha kapsamlı ve karmaşık bir süreci ifade etmektedir” (Taşkın ve Durmaz, 2012: 41-42). Bu tanımda yer verilen taşımacılıktaki evraklar kısmı, bu çalışmanın konusuyla daha yakından ilgili görünmektedir.

Ülkeler için taşımacılık sektörü büyüme ve yaşam kalitesi ile ilgili göstergeler içermektedir. Bununla birlikte taşımacılık sistemi, ekonomi politikalarının belirleyicileri arasında yer almaktadır (Aggelakakis vd., 2015: 10). Ekonomi ve toplum için temel unsurlardan birisi olarak görülen taşımacılık, bu yönüyle üzerinde önemle durulması gereken bir konudur.

Taşımacılık, bulunulan konumun belirleyici yapıda olduğu bir kavramdır. Taşımacılık kapsamında rotalara olan mesafe, rotaların kesişim noktaları, küresel ulaştırma ağında bulunulan yer gibi konular önemli bir yere sahiptir (Kasapoğlu ve Cerit, 2009: 60). Türkiye'nin bu açıdan kritik ve stratejik bir konumda bulunduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

2.2. Lojistiğin Gelişimi ve Taşımacılık

Dünyada ticaret sürekli gelişmektedir. Lojistiğin gelişimi de ticaretin sürekli biçimde gelişmesine bağlı olarak hızla devam etmektedir. Lojistiğin gelişimi ve taşımacılık konusunda yaşananları ticaretteki meydana gelen sürekli gelişmeler çerçevesinde ele almakta fayda vardır (Saygılı, 2014:203).

Tarihi süreçte lojistiğin gelişimi taşımacılığın gelişiminin de belirleyicisi olmuştur. Buna göre lojistiğin tarihi süreçteki gelişim evreleri aşağıdaki çizelge üzerinde gösterildiği gibidir.

Çizelge 2.1: Lojistiğin Tarihsel Süreçteki Gelişimi

Aşamalar	Yönetim Merkezi	Örgütsel Tasarım
1960'lı Yıllar		
Depolama ve Ulaştırma	- Satış pazarlama - Depolama - Stok denetimi - Ulaştırma etkinliği	- Dağınık lojistik faaliyetler - Lojistik faaliyetler arasında zayıf bağlantı - Düşük lojistik yönetimi otoritesi işletme başarısını destekler
1980'li Yıllar		
Toplam Maliyet Yönetimi	- Lojistiğin merkezileştirilmesi - Toplam maliyet yönetimi - Süreç optimizasyonu - Rekabetçi bir avantaj olarak lojistik	- Merkezileşmiş lojistik faaliyetler - Büyüyen lojistik yönetimi otoritesi - Bilgisayar uygulamaları
1990'lı Yıllar		
Entegre Lojistik Yönetimi	- Lojistik planlama - Tedarik zinciri stratejileri - İşletme faaliyetleri ile bütünleşme - Süreç kanalları ile bütünleşme	- Lojistik faaliyetlerde genişleme - Tedarik zinciri planlama - Toplam kalite yönetimi için destek - Lojistik yönetim faaliyetleri
2000'li Yıllar		
Tedarik Zinciri Yönetimi	- Stratejik tedarik zinciri görüşü - Ekstranet teknoloji kullanımı - TQM göstergelerinde işbirliği yapmak	- Ticari ortaklık - Sanal örgüt - Talepteki değişimler - Benchmarking
2000 Yılı ve Sonrası		
E-Tedarik Zinciri Yönetimi	- SCM kavramına internet uygulaması - Düşük maliyetli anında veri tabanı paylaşma - Elektronik bilgi - SCM Sekronizasyonu	- Tedarik zinciri ağı ile ticaret ortaklığı yapmak - .com vs. piyasa değişiklikleri - Ölçülebilirlik ve örgütsel çeviklik

Kaynak: Gülenç ve Karagöz, 2008: 77.

Çizelge 2.1’de yer alan bilgilere göre lojistiğin tarihi gelişimi depolama ve ulaştırma faaliyetleriyle başlamıştır. 1960’lı yıllardaki depolama ve ulaştırma faaliyetlerinin ardından 80’li yıllara gelindiğinde toplam maliyet yönetimi şeklinde bir gelişim olmuştur. 1990’da entegre lojistik yönetimi şeklinde devam eden lojistiğin gelişimi süreç kanalları ile bütünleşmeyi beraberinde getirmiştir. 21. yüzyıl ile birlikte tedarik zinciri yönetimi şeklinde bir evreye geçen süreç, teknoloji kullanımının yoğun olduğu bir dönemi ifade etmektedir. Son dönemdeki gelişmelerin neticesinde elektronik tedarik zinciri yönetimine dönüşen süreç, tedarik zinciri ağları ile ticari ortaklıkların yapıldığı bir yapıya bürünmüştür. Tüm bu gelişmeler etrafında taşımacılık daha sistemli bir hale gelmiş, yalnızca ürünlerin ulaştırılmasından çok daha geniş bir kapsama sahip olmuştur. Teknolojik gelişmeler, lojistiğin tarihi gelişimi ve taşımacılık faaliyetlerinin kapsamının genişlemesi konusunda süreci şekillendiren öncü etken konumunda görünmektedir.

Lojistiğin gelişimi sürecinde yeni kavram ve yöntemlerin lojistik kapsamında değerlendirilmeye başlaması söz konusu olmuştur. Bu gelişmeler lojistiğin gelişimini hızlandıran bir yapıda olması sebebiyle çalışmanın bu kısmında kendisine yer edinmiştir. Lojistik kapsamına daha sonraları dâhil olan başlıca kavramlar ise tersine lojistik, lojistik köy, tedarik zinciri ve üçüncü parti lojistik şeklinde sıralanmaktadır (Elgün, 2012: 204).

Ulaştırma sistemlerinden; karayolları, demiryolları, havayolları, denizyolları ülke ekonomisinin başlıca unsurları arasındadır. Bu nedenle kara, deniz, demir ve havayollarının uzunlukları taşımacılıkla ilgili konularda oldukça önemlidir (Aydemir ve Çubuk, 2016: 131). Dolayısıyla tüm bunlar taşımacılıkla ilgili bu çalışma konusuyla yakından ilişkilidir. Dünya genelindeki karayollarının uzunluğu, taşımacılık ve lojistiğin gelişimi ile ilgili konulardan bir tanesidir. Ükelere göre karayolu uzunlukları aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

Çizelge 2.2: Dünyada Ükelere Göre Karayolu Uzunlukları

SIRA	ÜLKE	UZUNLUK (KM)
1	Amerika	6.586.000
2	Hindistan	4.689.000
3	Çin	4.106.000
4	Brezilya	1.580.000
5	Rusya	1.283.000
6	Japonya	1.210.000
7	Kanada	1.042.000
8	Fransa	1.028.000
9	Avusturalya	823.217
10	İspanya	683.175
11	Almanya	645.000
12	İsveç	579.564
13	Endonezya	496.607
14	İtalya	487.700
15	Polonya	412.035
16	İngiltere	394.428
17	Türkiye	385.748
18	Meksika	377.660
19	Güney Afrika	364.131
20	Pakistan	262.256
21	Diğer (202 Ülke)	8.017.560
TOPLAM		35.453.081

Kaynak: Kögmen, 2014: 22.

Çizelge 2.2’de yer alan verilere göre ABD, dünyada en fazla karayolu bulunduran ülkedir ve dünyadaki toplam yol uzunluğunun yaklaşık 7’de 1’i ABD sınırları içerisindedir. ABD’yi Hindistan ve Çin takip etmekte olup diğer ülkelerin ise bu üç ülkenin gerisinde kaldıkları görülmektedir. Türkiye’nin karayolu uzunluğu ise 385 bin km düzeyindedir. 20 ülkenin dışında kalan diğer ülkelerin ise toplam 8 milyon km karayolu barındırdığı anlaşılmaktadır.

Taşımacılık, lojistiğin en önemli maliyet kalemini oluşturmaktadır ve lojistikteki maliyetlerin yaklaşık yüzde 40’ı taşımacılık maliyetleridir (Köfteci ve Gerçek, 2010: 5088). Bu nedenle lojistiğin gelişimi ile taşımacılığın gelişimini bir arada değerlendirmenin yanlış olmadığı söylenebilir.

Ekonomik, sosyal, psikolojik ve kültürel açıdan ortaya çıkan göstergeler ülkeler açısından önemli göstergelerdir. Taşımacılık sektörü ve lojistiğin gelişimi, bu göstergelerin daha fazla ön plana çıkmasını sağlamaktadır. Bunun nedeni ise söz konusu faktörlerin toplumun yaşam kalitesini ve refah düzeyini artırmasıdır (Sezer ve Abasız, 2017: 11).

2.3. Taşımacılık Sistemleri

Taşımacılık sistemlerine yönelik çalışmalar geniş bir kapsama sahip olmakla birlikte ihtiyaç alanına göre sınırlandırılmaya müsait bir yapıdadır (Osif, 2000: 149). Dünyada yaşanan gelişmeler ulaştırma sektöründe çok yönlü değişimlere yol açmıştır (Nalçakan, 2008: 32). Bu durum taşımacılık sistemlerinin gelişimini beraberinde getirmiştir. Çalışmanın bu kısmında taşımacılık sistemleri hakkında açıklama getirirken demiryolu taşımacılığı, havayolu taşımacılığı, denizyolu taşımacılığı, boru hattı taşımacılığı konularına yönelik incelemelerde bulunmaktadır.

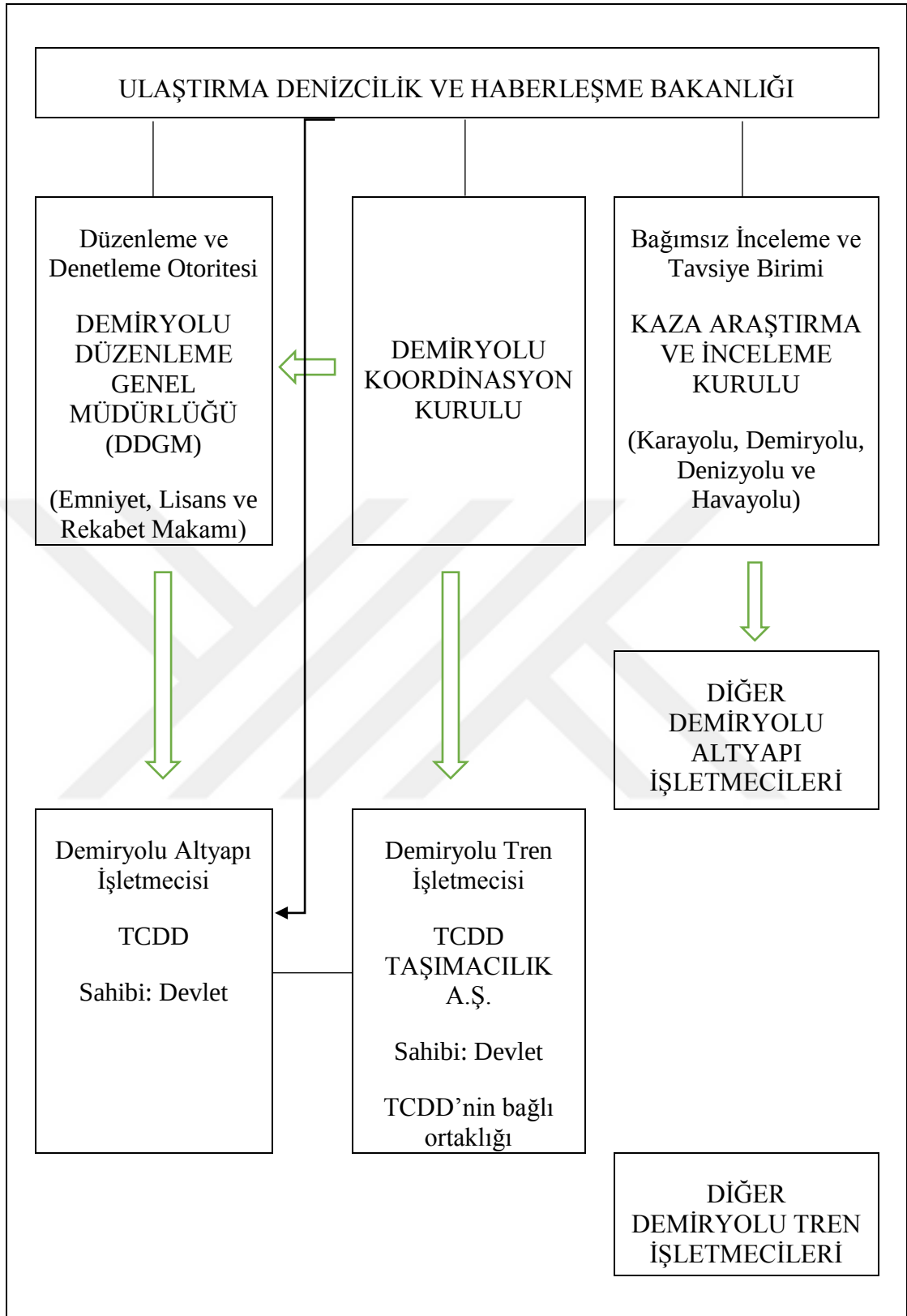
2.3.1. Demiryolu taşımacılığı

Demiryolu taşımacılığı; kuru yük trenleri, dökme yük trenleri, yolcu trenleri ve konteyner trenleri aracılığıyla yük ve yolcunun taşındığı bir taşımacılık türüdür. Yolcu taşımacılığında faydalanan demiryolu araçları daha sınırlı olsa da özellikle gelişmiş olan ülkeler ulaşımında demiryolu seçeneğini yoğun biçimde tercih etmektedirler (Küçük, 2012: 25).

Demiryolu taşımacılığı güven ve konfor faktörleri ile öne çıkmaktadır. Özellikle son teknolojik gelişmelerle birlikte yaygınlaşan yüksek hızlı trenler, demiryolu taşımacılığının zaman dezavantajını ortadan kaldırmış ve daha fazla tercih edilen bir hale gelmesini sağlamıştır. Buna karşın demiryolu taşımacılığı kapıdan kapıya taşıma esnekliğine sahip olmaması sebebiyle eşya taşımacılığında daha az tercih edilir hale gelmiştir (Çekerol ve Nalçakan, 2011: 323).

Türkiye'de demiryolu taşımacılığı, Cumhuriyetin ilk dönemlerinde en çok tercih edilen taşımacılık türü olmuştur. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları, Türkiye'de kamu hizmeti sunma yükümlülüğü bulunan demiryolu işletmesi konumundadır. 1950 yılında Türkiye genelindeki yolcuların yüzde 42'si demiryolu ile taşınmakta iken 2000 yılında bu oran yüzde 2,2'ye düşmüştür (Çekerol ve Nalçakan, 2011: 328). Diğer ulaşım türlerinin yaygınlaşması ile birlikte demiryolu taşımacılığının payı giderek azalmaktadır.

Türkiye'de demiryolu sektöründe yeniden yapılanma neticesinde aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi bir yapı ortaya çıkmıştır.



Şekil 2.1: Türkiye Demiryolu Taşımacılığı Sektör Yapısı

Kaynak: <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/2016sektorraporu.pdf> , Erişim Tarihi: 28.09.2018.

Şekil 2.1'de görüldüğü üzere Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının kontrolünde TCDD'nin işletmeci konumunda olması söz konusudur. TCDD, tüzel

kişiliğe sahip olup sermayesinin tamamı da devlete aittir. Düzenleme ve denetleme otoritesi ile bağımsız inceleme ve tavsiye birimi, demiryolu sektöründeki önemli birimler arasında yer almaktadır.

Türkiye'de demiryolu taşımacılığında 1977 yılında taşınan yolcu sayısı 112 bin iken 2017 yılında 85 bin olarak belirlenmiştir. Sürekli artan nüfusa rağmen demiryolunda taşınan yolcu sayısının azalması karayolu ve havayolunun daha çok tercih edilmesi ile ilişkilidir. 1977 yılında 8139 km olan demiryolu uzunluğu 2017 yılında 10207 km seviyesine ulaşmıştır. Yük taşımacılığında ise yıllara göre artış söz konusudur. 1977 yılında 13938 bin ton olan yük miktarı 2017 yılında 28469 bin ton olarak belirlenmiştir (www.tuik.gov.tr). 1977 yılından itibaren verilerin TÜİK tarafından açıklanması sebebiyle bu yıl başlangıç olarak alınmıştır.

Demiryolu taşımacılığının sektör içerisindeki payının artırılması için son yıllarda çok sayıda çalışma yürütülmektedir. Demiryolu taşımacılığında raylı sistemlerin yanı sıra donanım ürünleri, araçlar, istasyon ve terminaller gibi bileşenler yer almaktadır (Kabasakal ve Solak, 2009:28). Demiryolu taşımacılığı sürdürülebilir ulaştırma politikaları kapsamında değerlendirilmektedir ve diğer taşımacılık sistemlerinden bu yönüyle ayrılmaktadır. Demiryolu taşımacılığının tercih edilme nedenleri arasında sahip olduğu bu ayırt edici noktaların göz ardı edilemeyecek etkilerinin olduğu söylenebilir.

2.3.2. Havayolu taşımacılığı

Havayolu seçeneğinin tercih edilmesi, uçak sayısının artmasına paralel olarak havayolu taşımacılığı maliyetlerinin düşmesi neticesinde olmuştur. Hava aracı, hava sahası, havaalanı, sivil hava aracı ve devlet hava aracı havayolu taşımacılığında başlıca kavramlar olarak görünmektedir (Küçük, 2014: 250).

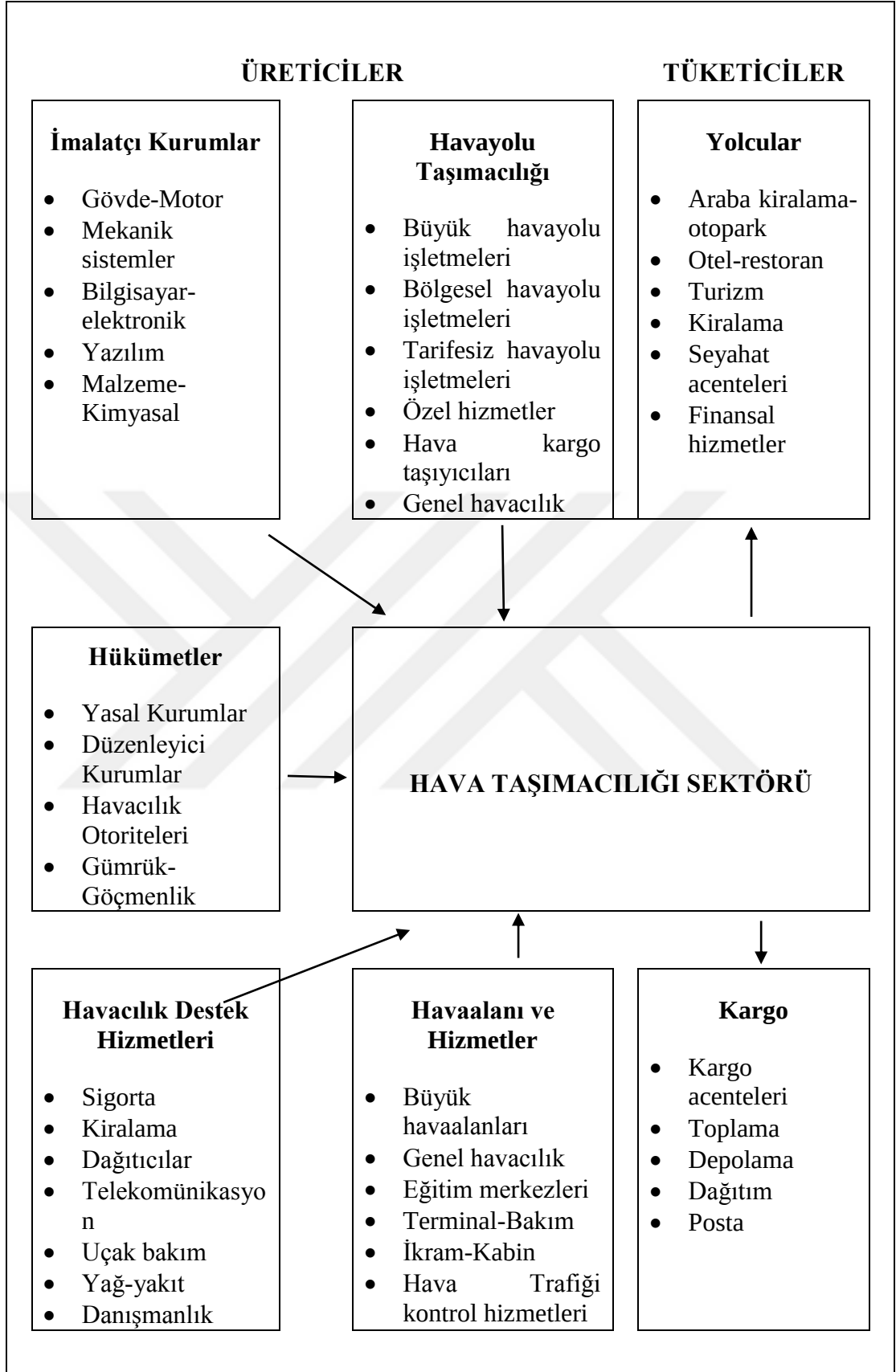
Dünyada ülkeler arasındaki etkileşimlerin artması ile birlikte havayolu taşımacılığının gelişimi hızlanmış ve havayolu taşımacılığı faaliyetlerine yönelik ilgi artmıştır. Teknolojinin gelişmesi ve ticaret hacminin büyümesi ile birlikte dünyada havayolu taşımacılığının daha da stratejik bir konuma gelmesi beklentileri bulunmaktadır (Bayraktutan ve Özbilgin, 2012: 81).

Türkiye'de havayolu taşımacılığı, havaalanlarının gelişmesiyle birlikte ivme kazanmıştır. Türkiye'de İstanbul Atatürk ve İstanbul Sabiha Gökçen, Ankara Esenboğa, İzmir Adnan Menderes gibi havaalanları öne çıkmaktadır. Son yirmi yılda

havayolu ulaşımının ucuzlamaya başlaması ile birlikte havayolu taşımacılığı daha çok tercih edilir olmuştur. Böylece 16 olan havaalanı sayısı da 52'ye ulaşmıştır (Yayar ve Tekin, 2015: 540).

Havayolu taşımacılığı sektörünün yapısı aşağıdaki şekil üzerinde gösterildiği gibidir.

Şekil 2.2'de görüldüğü üzere havayolu taşımacılığı sektöründe imalatçı işletmeler, hükümetler, havacılık destek hizmetleri, havaalanı ve hizmetler, yolcular, kargo hizmetleri gibi bileşenler bir araya gelmektedir. Büyük havayolu işletmeleri, bölgesel havayolu işletmeleri, tarifesiz havayolu işletmeleri, hava kargo taşıyıcıları, genel havacılık gibi taraflar ise havayolu taşımacılığındaki hizmet veren tarafları ifade etmektedir. Sigorta, kiralama, uçak bakımı, danışmanlık gibi hizmetler ise havacılık destek hizmetlerini oluşturmaktadır.



Şekil 2.2: Havayolu Taşımacılığı Sektörünün Yapısı

Kaynak: Taşkın ve Durmaz, 2012: 69.

“Havayolu taşımacılığı ticari bir amaçla, hava araçlarıyla tarifeli veya tarifesiz olarak yolcu, yük ve postanın taşınmasıdır. Havayolu taşımacılığı yapan havayolu işletmelerinin büyüklükleri; yüzlerce uçaktan oluşan filolarıyla günde binlerce sefer yapan çok büyük havayolu işletmelerinden, küçük tek bir uçakla yılın sadece belirli dönemlerinde operasyon yapan havayolu işletmelerine kadar geniş yelpazede yer alır” (Sarılğan, 2011:70). Bunlara ek olarak havayolu taşımacılığının kentleri, ülkeleri ve kıtaları birbirine bağlama potansiyelinin olduğu göz ardı edilmemelidir.

Türkiye’de 2003 Yılında 34443 havayolu seferi yapılmakta iken 2017 yılı verilerine bu rakam 193319’a ulaşmıştır. 15 yıllık sürede 6 kat artış olduğunu gösteren bu veriler yolcu sayısına da yansımıştır. Türkiye yılda 175 milyon yolcu ile dünya havayolu yolcu trafiğinde 11., Avrupa havayolu yolcu trafiğinde ise 5.sırada yer almaktadır (UDHB, 2018).

2.3.3. Denizyolu taşımacılığı

Denizyolu taşımacılığı rekabet seviyesinin yüksek olduğu bir taşımacılık türüdür ve bu taşımacılık türünde piyasanın dalgalı bir seyir izlediği bilinmektedir (Erol, 2015: 352). Denizyolu taşımacılığının içerdiği riskler, temelde bu dalgalı yapının etrafında şekillenmektedir.

Diğer taşımacılık türlerine göre denizyolu taşımacılığı maliyet düşüklüğü açısından öne çıkmaktadır. Denizyolu taşımacılığı aynı zamanda yük taşıma çeşitliliği bakımından diğer taşımacılık türlerinin önüne geçmiştir (Erol ve Dursun, 2016: 154). Değınilen bu hususlar aynı zamanda denizyolu taşımacılığının tercih edilme nedenleri arasında yer almaktadır.

Denizyolu taşımacılığının genel çerçevesi şu şekilde özetlenmektedir: “Uluslararası lojistikte yük ve eşya taşımacılığında yararlanılan temel lojistik aracı deniz lojistik araçlarıdır. Deniz lojistiğinden yolcu taşımacılığında da yararlanılabilmekle birlikte bu modun özellikle yük taşımacılığında kullanıldığı görülmektedir” (Küçük, 2012:26).

Gelişmekte olan ülkelerin dünya ticaretinde giderek daha fazla pay elde etmeye başlaması, denizyolu taşımacılığının gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Bunun bir getirisi olarak da Türkiye’de denizyolu taşımacılığının hızlı bir gelişme kaydetmesi beklenmektedir (Erol ve Dursun, 2016:157).

2.3.4. Boru hattı taşımacılığı

Boru hattı taşımacılığının öne çıkan temel özelliği yatırım maliyetlerinin yüksek olmasıdır. Buna karşın hızlı ve kesintisiz bir biçimde taşıma olanaklarının bulunması, boru hattı taşımacılığının tercih edilme nedenleri arasında yer almaktadır. Boru hattı taşımacılığının güvenliğinin yüksek olması da tercih edilme nedenlerinden bir tanesi konumundadır (Aydemir, 2016: 400).

Dünya genelindekine benzer biçimde Türkiye'de boru hattı taşımacılığının tercih edilme sıklığı artmaktadır. Boru hattı taşımacılığı ilk olarak 1980'lere yaklaştıkça petrol boru hattı taşımacılığıyla başlamıştır. Diğer petrol ürünleri ve doğal gaz taşımacılığında tercih edilmeye başlayan boru hattı taşımacılığı taşımacılık sektöründe gün geçtikçe daha fazla tercih edilen bir hale gelmektedir (Zengin ve Esedov, 2009: 100).

Hizmet özellikleri bakımından taşımacılık sistemleri karşılaştırıldığında ortaya aşağıdaki gibi bir çizelge çıkmaktadır.

Çizelge 2.3: Taşımacılık Sistemlerinde Hizmet Özellikleri

TAŞIMACILIK TÜRÜ	ÖNE ÇIKAN HİZMET ÖZELLİKLERİ
Demiryolu Taşımacılığı	• Kitlesel taşımacılık • Uzun mesafeli taşımacılık • Kapsamlı yedek parça olanakları
Havayolu Taşımacılığı	• Sigortalı hizmet • Daha düşük maliyet • Daha düşük paketleme ihtiyacı
Denizyolu Taşımacılığı	• Yüksek yükleme ve boşaltma teknolojisi • Düşük birim maliyetle kitlesel taşıma
Boru Hattı Taşımacılığı	• Yüksek güvenilirlik • Esnek fiyat • Sıvı ve gazların taşınmasında uygun maliyet

Kaynak: Taşkın ve Durmaz, 2012: 49.

Çizelge 2.3'te yer alan bilgilerden de anlaşılacağı üzere taşımacılık türlerinin her birisi farklı yönleriyle ön plana çıkmaktadır. Buna göre demiryolu taşımacılığı uzun mesafeli ve kitlesel taşıma yönüyle, havayolu taşımacılığı ise sigorta ve düşük maliyet yönüyle daha fazla tercih edilmektedir. Denizyolu taşımacılığında yüksek yükleme ve boşaltma teknolojisinin olması, tercih edilme nedenleri arasında yer almaktadır. Boru hattı taşımacılığı ise yüksek güven ve esnek fiyat konusunda sundukları sebebiyle tercih edilen bir yapıdadır. Her bir taşımacılık türünün kendisine özgü içeriği olduğunu desteklemesi bakımından yukarıdaki çizelge üzerinde yer alan bilgiler ayrı ayrı önem ifade etmektedir.

Türkiye, sahip olduğu coğrafi konumun etkisiyle birlikte çok sayıda boru hattı taşımacılığı projesine ev sahipliği yapmaktadır. Bunlardan bir tanesi de Tanap projesidir.

Tanap, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattının kısa adıdır. Finansmanı Azerbaycanlı ortaklar tarafından sağlanan Tanap, Azerbaycan gazının Türkiye'den geçerek Avrupa'ya taşınmasını içeren bir projedir. Boru hattı taşımacılığının uluslararası düzeyde gerçekleşmesinin yaygınlaşması bakımından önemli bir proje olan Tanap, taşıyıcı (transit) ülke konumundan olan Türkiye'nin doğalgaz ihtiyacının daha uygun koşullarda ve daha uygun maliyetle karşılanması bakımından önemlidir (Erdoğan, 2017: 15).

“15 Aralık 1997 tarihinde Rusya ile Türkiye arasında Mavi Akım anlaşması imzalanmıştır. İmzalanan bu anlaşmanın şartlarının (al ya da öde gibi) çok ağır olduğu gerekçesiyle konunun uzmanları tarafından oldukça eleştirilmiştir. Anlaşmanın içeriği Karadeniz geçişli doğalgaz boru hattı protokolüdür. Mavi Akım anlaşması kapsamında, teslimatları 2002 yılında başladığı 25 yıl süreli ile yıllık 16 milyar m³ doğal gaz alımı hedeflenmiştir” (Özdemir, 2019: 93).

“Türk Akımı projesinin ana detaylarına bakıldığında ise Gazprom ve BOTAŞ'ın imzaladığı mutabakat zaptına göre, proje ile birlikte 15 milyar metreküp Türkiye'de, yaklaşık 48 milyar metreküp ise Yunanistan'da depolanacak şekilde toplamda 63 milyar metreküp doğalgaz aktarılması beklenmektedir” (Karagöl ve Kızılkaya, 2015: 3).

Taşımacılık türleri, kendi içlerinde yasal düzenlemeler içermektedir (Küçük, 2014: 220). Bu nedenle taşımacılık sistemleri konusunda her bir taşımacılık türünün farklı

mevzuatlarla ilgili yönlerinin olabileceği bilincine sahip olunması ve bu hususa özen gösterilmesi gerekmektedir.



3. KARAYOLU TAŞIMACILIĞI

Çalışmanın üçüncü bölümü karayolu taşımacılığı hakkındaki araştırmaya ayrılmıştır. Bu araştırma gereğince karayolu taşımacılığının tanımı ve kapsamı, karayolu taşımacılığının gelişimi, karayolu taşımacılığının bileşenleri, karayolu taşımacılığında faydalanan araçlar, karayolu taşımacılığının tercih edilmesinin nedenleri, karayolu taşımacılığının avantaj ve dezavantajları, karayolu taşımacılığının denetimi ve karayolu taşımacılığıyla ilgili kanuni düzenlemeler, karayolu taşımacılığının diğer taşımacılık sistemleri ile karşılaştırılması konularına yönelik açıklama getirilmektedir.

3.1. Karayolu Taşımacılığının Tanımı ve Kapsamı

Karayolu taşımacılığı, yolcu taşımacılığı ile eşya-yük taşımacılığı olmak üzere iki temel kategoride değerlendirilmektedir. Karayolu taşımacılığının büyük bir kısmını yük ve eşya taşınması oluşturmakta iken yolcu taşımacılığının nispeten sınırlı düzeyde olduğu bilinmektedir (Küçük, 2014: 83). Diğer taşımacılık türlerinde olduğu gibi karayolu taşımacılığı için de belirli yasal mevzuatlar bulunmaktadır.

Bir tanımda karayolu taşımacılığı “belirli bir ücret karşılığında yükün bir yerden diğer bir yere taşınması işlevini karayolu ile gerçekleştiren ve taşıtan ile taşıyan arasında yapılan bir sözleşme ile gerçekleşen taşıma şekli” olarak tanımlanmıştır (Taşkın ve Durmaz, 2012:51). Bu tanımda karayolu taşımacılığının ne şekilde yapıldığı odak noktası etrafında açıklama getirilmiştir.

“Karayolu yük taşımacılığı, ücret karşılığında yükün bir yerden diğer bir yere taşınmasını karayolu ile sağlayan ve taşımacı ile gönderici arasında bir sözleşme yapılmasını gerektiren bir taşıma şekli olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre karayolu taşımacılığının unsurları, taşınacak yükün olması, yük taşıma isinin ücret karşılığı üstlenilmesi ve taşıma türü olarak karayolunun belirlenmesidir” (Aydın, Bitlisli ve Pala, 2013:48). Görüldüğü üzere bu tanımda karayolu taşımacılığının taraflar arasındaki anlaşmanın yanı sıra belirli bir ücret karşılığında gerçekleştirilmesi konusuna değinilmiştir.

Esnek bir yapıda olması, karayolu taşımacılığının açıklanmasında değinilmesi gereken temel noktalardan bir tanesidir. Buna göre karayolu taşımacılığı, kısa sürede ve insanların istediği biçimde dağıtım yapılabilen bir taşımacılık türüdür. Yine kapıdan kapıya ulaşım olanaklarının bulunması, karayolu taşımacılığının temel nitelikleri arasında yer almaktadır. Aktarmasız ve hızlı taşıma yapma olanaklarını barındırıyor olması, karayolu taşımacılığının öne çıkan yönlerinden bir diğeridir (Korkmaz ve Dilbaz Alacahan, 2013:86).

Karayolu taşımacılığı, gerek eşya gerekse yolcu taşınmasında yoğun bir biçimde tercih edilen bir taşımacılık türüdür. Örneğin Türkiye'de eşya taşımacılığında hem de yolcu taşımacılığında yüzde 90 düzeyinde karayolu taşımacılığı tercih edilmektedir (Çemberci, Uca ve Civelek, 2015:237). Bu da karayolu taşımacılığının önemini gösteren bir ayrıntıdır.

Rekabet, karayolu taşımacılığı kapsamında değinilmesi gereken temel konulardan bir tanesidir. Karayolu taşımacılığı, rekabet düzeyinin oldukça yüksek olduğu bir sektör konumundadır. Karayolu taşımacılığı alanında faaliyet gösteren işletmelerin müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına yanıt verebilecek şekilde faaliyet göstermeleri gerekmektedir (Yılmaz, 2012:76). Bu nedenle karayolu taşımacılığının yüksek rekabet etkisi altında hızlı bir biçimde gelişim gösterdiği değerlendirilebilir.

Taşımacılık sektöründe yüksek bir payı bulunan karayolu taşımacılığı, önemli ölçüde altyapı yatırımları gerektirmektedir. Havayolu ve denizyolu gibi farklı ulaşım türlerinin mümkün olmadığı doğal koşullar altında karayolu taşımacılığı daha önemli bir konuma gelmektedir. Bu olumlu özelliğine karşın karayolu taşımacılığı geri dönüşlerin uzun sürebilmesi ve sürecin uzamasıyla maliyetlerin yükselmesi gibi olumsuz nitelikleri barındırmaktadır (Korkmaz, Dilbaz Alacahan ve Ataseven, 2014:1).

3.2. Karayolu Taşımacılığının Gelişimi

Karayolu taşımacılığı, kısa mesafelerde daha verimli çalışan bir taşımacılık türüdür ve birim maliyet bakımından diğer taşımacılık türlerinden avantajlıdır. Bu durumun bir getirisi olarak karayolu taşımacılığı ekonomiye diğer taşımacılık türlerine göre daha fazla katkı sağlamaktadır (Taşkın ve Durmaz, 2012: 52). Ekonomiye olan

katkılarının yüksek olması, karayolu taşımacılığının gelişimini doğrudan etkileyen bir faktör olarak görünmektedir.

Uluslararası karayolu taşımacılık anlaşmasına göre uluslararası lojistikte karayolu aracılığıyla yolcu taşırken kullanılan araçlar, karayolu lojistik araçları olarak açıklanmaktadır (Küçük, 2012: 24). Bu araçlar karayolu taşımacılığının gelişimine tesir etmektedir. Karayolu taşımacılığının gelişimindeki etki düzeyi bakımından bu hususun bilinmesinde fayda vardır.

Türkiye'de yıllara göre karayolu uzunlukları, karayolu taşımacılığının gelişiminin seyri bakımından bilinmek durumundadır. Bu kapsamda yer alan veriler aşağıdaki çizelgede gösterildiği gibidir.



Çizelge 3.1: Türkiye'de Karayolu Uzunlukları

YIL	OTOYOLLAR	DEVLET YOLLARI	İL YOLLARI	TOPLAM
1923	-	18.335	-	18.335
1930	-	29.636	-	29.335
1940	-	41.582	-	41.582
1950	-	24.306	22.774	47.080
1960	-	26.711	34.831	61.542
1970	-	35.016	24.437	59.453
1980	24	31.976	28.785	60.785
1990	241	31.149	27.979	59.369
1995	1.243	31.422	28.577	61.242
2000	1.674	31.397	29.693	62.764
2001	1.696	31.376	29.929	63.001
2002	1.714	31.318	30.050	63.082
2003	1.753	31.446	30.133	63.244
2004	1.662	31.371	30.368	63.476
2005	1.667	31.371	30.568	63.606
2006	1.908	31.335	30.429	63.672
2007	1.908	31.333	30.579	63.820
2008	1.922	31.311	30.712	63.945
2009	2.036	31.271	30.948	64.255
2010	2.080	31.395	31.390	64.865
2011	2.119	31.372	31.558	65.049
2012	2.127	31.375	31.880	65.382
2013	2.127	31.341	32.155	65.623
2014	2.155	31.280	32.474	65.909
2015	2.159	31.213	33.065	66.437
2016	2.155	31.106	33.513	66.774

Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/KarayoluUlasimIstatistikleri2016.pdf> , Erişim Tarihi: 01.10.2018.

Yolların türüne göre ayrı olarak değerlendirilmesi durumunda ise aşağıdaki gibi bir çizelge ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 3.2: Türkiye'de Karayolu Ağının Satış Cinsine Göre Dağılımı

YIL	ASFALT BETON	SATHİ KAPLAMA	PARKE YOLLAR	STABİLİZE YOLLAR	TOPRAK YOLLAR	GEÇİT VERMEYEN YOLLAR	TOPLAM UZUNLUK
1923	-	-	-	13.885	2.450	2.000	18.335
1930	-	-	-	13.696	8.819	7.121	29.636
1940	-	352	-	17.879	13.171	10.180	41.582
1950	336	1.111	177	22.590	10.311	12.555	47.080
1960	216	6.677	156	34.990	9.168	10.335	61.542
1970	1.534	17.481	211	28.899	8.517	2.811	59.453
1980	2.846	32.848	140	18.508	4.605	1.838	60.785
1990	4.502	43.200	136	8.803	1.356	1.372	59.369
1995	6.078	45.849	121	6.552	1.330	1.312	61.242
2000	7.731	49.709	134	3.026	1.144	1.020	62.764
2001	8.148	50.028	139	2.615	1.113	958	63.001
2002	8.591	49.943	126	2.605	1.025	792	63.082
2003	8.683	50.218	132	2.441	1.018	752	63.244
2004	8.692	50.461	136	2.236	1.214	737	63.476
2005	8.747	50.302	133	2.207	1.329	888	63.606
2006	9.112	50.159	135	2.132	1.226	908	63.672
2007	9.314	50.619	158	1.796	974	986	63.820
2008	9.926	50.305	168	1.600	862	1.084	63.945
2009	10.717	49.782	180	1.490	783	1.303	64.255
2010	12.277	48.929	212	1.314	782	1.351	64.865
2011	13.680	47.912	212	1.077	721	1.447	65.049
2012	15.277	46.462	256	1.069	666	1.652	65.382
2013	16.997	45.294	261	852	632	1.587	65.623
2014	18.077	44.277	273	891	599	1.792	65.909
2015	19.254	43.726	262	744	631	1.820	66.437
2016	20.801	42.131	297	593	503	2.449	66.774

Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/KarayoluUlasimIstatistikleri2016.pdf> , Erişim Tarihi: 01.10.2018.

Çizelge 3.2’de görüldüğü üzere Türkiye’de ağı karayolu asfalt, parke, toprak, geçit vermeyen yol, stabilize, sathi kaplama olmak üzere altı cinsin varlığını içermektedir. Yolların çok büyük bir çoğunluğunu asfalt yollar ve sathi kaplama yolların oluşturduğu çizelge üzerindeki bilgiler aracılığıyla anlaşılmaktadır. Asfalt yollar açısından yapılan incelemede 2000 yılına kadar yaklaşık 8 bin km düzeyine gelindiği görülmektedir. 2000 yılından 2016 yılına kadar olan sürede ise bu rakam 20 bin düzeyine gelmiş ve geçmiş dönemlere oranla daha büyük bir artış yaşanmıştır. Sathi kaplama yollar 1990 yılından 2008 yılına kadar 40 bin km ile 50 bin km arasında inişli çıkışlı bir gelişim göstermiştir. 2008’den itibaren sathi kaplama yolların azalma eğilimine girdiği ve son verilere göre 42 bin düzeyinde olduğu görülmektedir. Parka yollar ise 2006 yılına kadar sabit bir şekilde gerçekleşmiştir. 2006 yılından sonra ise artış başlamış, 2016 yılı verilerine göre en yüksek rakam olan 297’ye ulaşılmıştır. Stabilize yollar ise 1960’lı yıllardan bu yana azalarak devam etmiştir. 35 bin km düzeyine kadar ulaşan stabilize yollar 2016 yılında 593 km düzeyine kadar düşmüştür. Toprak yollar için de stabilize yollara benzer bir gelişim söz konusudur. Ancak toprak yollarda azalma 1980-2006 arasında duraklamış, 2006 yılından sonra tekrar azalmaya başlayarak 503 km seviyesine kadar gerilemiştir. Geçit vermeyen yollar için ise inişli çıkışlı bir seyir söz konusu olup bu seyir hala devam etmektedir. 2004 yılından itibaren artmaya başlayan geçit vermeyen yollar, 2013 yılı dışında düzenli bir şekilde artarak 2449 km’ye ulaşmıştır. Toplam uzunluk ise 1960’lardan 1995’e kadar 60 bin düzeyinde kalmıştır. Bu dönemden itibaren başlayan artış neticesinde 2016’da 66 bin km seviyesine artış gerçekleşmiştir.

3.3. Karayolu Taşımacılığının Bileşenleri

Karayolu taşımacılığı, lojistik faaliyetler ve ticaretin gelişiminde önemli bir yere sahiptir (Deveci, 2010: 23). Bu nedenle karayolu taşımacılığını oluşturan bileşenlerin bilinmesi gerekmektedir. Karayolu taşımacılığı bileşenleri kapsamında yer alan sürücü, araç ve yük bileşenleri bu kısımda farklı başlıklar altında açıklanmaktadır.

3.3.1. Sürücü

Taşımacılıkta sürücüler sürecin sağlıklı bir biçimde ilerlemesi bakımından temel belirleyicilerin başında gelmektedir. Karayolu taşımacılığı konusunda sürücülerin öncelikle kullandıkları taşıtın özelliğine uygun belgeye sahip olması gerekmektedir.

Sürücülük mesleğinin yerine getirilmesi için psikolojik ve fizyolojik açıdan sağlıklı olması gerektiği sürücü özellikleri arasında yer almaktadır. Bunlara ek olarak karayolu taşımacılığı sürücülerinin 19 yaşından gün alması ve 63 yaşından gün almaması gerekliliğini yerine getirmesi söz konusudur (Öztürk, 2015: 63).

3.3.2. Araç

Karayolu taşımacılığında tesisler, kaynaklar, çalışanlarla birlikte araçların bir araya gelmesi sistemi oluşturmaktadır (Aydın, Bitlisli ve Pala, 2013: 50). Bu nedenle araçların karayolu taşımacılığı açısından temel bileşenler arasında yer alması gerçekleşmektedir. Rekabetin yüksek olduğu günümüz koşullarında araçların niteliğinin yüksek olması beklenmektedir.

3.3.3. Yük

Karayolu taşımacılığının bir diğer bileşeni ise yüküdür. Yük konusunda dikkat edilmesi gereken hususlar ilgili mevzuatlarda belirtilmiş durumdadır. Taşıma sınırı üzerinde yolcu alınması, azami yük ağırlığının aşılması, trafik güvenliğini tehdit edecek biçimde yükleme yapılması, tehlikeli ve zararlı maddelerin taşınması, yükün yollara zarar verme ihtimalinin bulunması, sürücünün görüşünü engelleyecek şekilde yükleme yapılması gibi hususlar karayolu taşımacılığında yükle ilgili olarak dikkate alınması gereken temel konuları oluşturmaktadır (Küçük, 2014: 226-227).

3.4. Karayolu Taşımacılığında Faydalanılan Araçlar

Yukarıda karayolu taşımacılığı bileşenlerinde araçlara ilişkin temel husus açıklanmış olsa da araçların neler olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Aşağıda karayolu taşımacılığında kullanılan başlıca araçlar sıralanmaktadır (Küçük, 2012:25):

- Araç taşıma kamyonları,
- Tırlar,
- Minibüs ve otobüsler,
- Konteyner kamyonları,
- Dökme yük araçları,
- Kuru yük araçları,
- Açık kasa kamyonlar,
- Kapalı kasa kamyonlar şeklindedir.

Yürütülen işlemin hacmine göre sıralanan araçlardan birisinin seçilmesi ile birlikte karayolu taşımacılığı yapılmaktadır. Yolcu taşımacılığı yapılırken ise minibüs ve otobüs kullanımı tercih edilmektedir. Karayolu taşımacılığı gereğince yapılacak olan işlemin türüne göre kullanılacak olan araçların kullanımı konusunda verilecek olan karar netleşmektedir.

Uluslararası düzeyde karayolu taşımacılığı yapıldığında ise faydalanan araçları üç temel kategoride sınıflandırmak mümkündür. Bu sınıflandırma kuru yük semi treyler, optima treyler, Jumbo treyler şeklindedir (Öztürk, 2015: 15). Taşımacılığın uluslararası düzeyde olması halinde dikkate alınması gereken hususların fazla olması nedeniyle faydalanan araçların daha dar bir kapsamda olması olağan görünmektedir.

Ulaştırma sistemlerinde yaşanan gelişmelerle birlikte karayolu taşımacılığının gelişimi olumlu yönde ivme kazanmıştır. Bu nedenle karayolu taşımacılığında kullanılan araçların standartları da yükselmektedir. Karayolu taşımacılığı, ekonomik gelişmeyi harekete geçiren unsurlardan birisi konumundadır (Korkmaz ve Dilbaz Karacahan, 2013: 86). Kısa ve uzun mesafe, yük ve yolcu taşımacılığında karayolu araçlarının niteliği, ekonomik gelişme kapsamındaki yerinin de etkisiyle birlikte yüksek düzeyde olmak durumundadır.

3.5. Karayolu Taşımacılığının Tercih Edilmesinin Nedenleri

Her taşımacılık türünün kendisine özgü tercih edilme nedenleri bulunmaktadır. Eşya taşımacılığı, karayolu taşımacılığının tercih edilme nedenlerinin başında gelmektedir. Esnek ve hızlı bir taşımacılık türü olması, eşya taşıma konusunda karayolu taşımacılığının tercih edilmesinin nedenlerinden birisidir (Saygılı, 2014: 204). Böyle bir yol izlenmesi suretiyle tüketicilerin taleplerine yanıt verilmesi konusunda önemli ölçüde başarı sağlanacağı için karayolu taşımacılığının tercih edilme sıklığı yüksek olmaktadır.

Ulusal ve uluslararası düzeyde eşya taşıma hacminin gün geçtikçe artması söz konusudur ve bu durum aynı zamanda karayolu taşımacılığının tercih edilme sıklığını oldukça yükseklerle taşımaktadır (Saatçioğlu ve Saygılı, 2013: 20). Lojistik hizmetlerin önemli bir parçası konumunda olan karayolu taşımacılığı, yeni

taşımacılık türlerinin ortaya çıkmasına rağmen sahip olduğu avantajlar sebebiyle yoğun düzeyde tercih edilmeye devam etmektedir.

Karayolu taşımacılığının tercih edilme nedenleri arasında yer alan diğer etkenler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Öztürk, 2015:11):

- Sık ve düzenli bir biçimde sefer yapılabilmektedir.
- Karayolu bulunan her yerde teslim imkanları bulunmaktadır.
- Diğer taşımacılık yöntemleri ile bir arada kullanılabilme seçeneği bulunmaktadır.
- Tarifeli yük nakli yapılmaktadır.
- Esnek bir taşımacılık türüdür.
- Yaygın biçimde kullanılmaktadır.
- Dünya genelinde karayolu ağı daha yaygındır.
- Müşterilerin istek ve beklentilerini karşılamada farklı alternatiflerin varlığını içermektedir.
- Daha az yatırım gerektirmektedir.
- Ürünlerin daha az zarar görmesi sebebiyle daha fazla tercih edilen bir taşımacılık türüdür.

Yukarıda sıralanan maddelerden anlaşılacağı üzere karayolu taşımacılığı, esnek bir taşımacılık türü olması ve karayolu ağının yaygın olması sebebiyle yoğun biçimde tercih edilmektedir. Talep ve beklentilere farklı alternatifler aracılığıyla yanıt veren bir yapıda olması sebebiyle karayolu taşımacılığının sık sık tercih edildiği yönünde bilgiler elde edilmiştir.

Türkiye'de karayolu taşımacılığı, yolcu taşımacılığının yaklaşık yüzde 90'lık kısmını, eşya taşımacılığının ise yaklaşık yüzde 75'ini içeren bir taşımacılık türü konumundadır (Karabıçak ve Gündoğdu, 2014:180). Yoğun olarak tercih edilen karayolu taşımacılığı, ulaşım sistemleri arasında kendisine özgü niteliklerinin yanında kullanım yoğunluğu sebebiyle tercih noktasında öne çıkmaktadır.

3.6. Karayolu Taşımacılığında Yaşanan Sorunlar

Kazalar, karayolu taşımacılığında yaşanan sorunların başında yer almaktadır. Maddi hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazalar karayolu taşımacılığında sık sık karşılaşılan bir yapıdadır (Tokat, 2016:2911). Kazaların sık yaşanması karayolu taşımacılığı için

büyük bir tehdit konumunda olduğu için kazalar karayolu taşımacılığı sorunları arasında önemli bir yere sahiptir.

Taşımacılık faaliyetlerinin insani, ekonomik, ticari ve sosyal boyutları bulunmaktadır (Tüzüner, 2012:169). Bu boyutların her birisi karayolu taşımacılığının sorun alanları arasında yer alabilme potansiyeline sahiptir. Karayolu taşımacılığında sorunlar hakkında değerlendirme yaparken bu çok boyutlu yapının göz önünde bulundurulması gerekir. Aksi takdirde karşılaşılan sorunların sağlıklı biçimde analizi mümkün olmayacaktır.

Yük taşımacılığında karayolunun yoğun bir biçimde tercih edilmesi, ağır taşıtların karayollarında yoğun biçimde var olmasını beraberinde getirmektedir. Bu durum trafik açısından olumsuz yönde etkiler ortaya koyabilmekte ve trafik yoğunluğuna neden olabilmektedir. Bundan daha önemlisi ise ağır taşıtların karayolunda yoğun biçimde olması, karayollarının yıpranmasını beraberinde getirmektedir (Çetin, Barış ve Saroğlu, 2011:142). Yıpranan yollar ekonomik maliyetlerin yanında trafik kazaları açısından risk oluşturmaktadır.

Karayolu taşımacılığında yaşanan sorunları sınıflandırarak değerlendirmek mümkündür. Böyle bir sınıflandırma yapıldığında coğrafi sorunlar, sınır geçişi sorunları, ekonomik sorunlar ve hukuki sorunlar olmak üzere dört temel sorun ortaya çıkmaktadır. Yollardaki altyapı sorunları ve arazinin karayolu açısından uygun olmaması coğrafi sorunlar kapsamında yer almaktadır. Geçişlerde yoğun kuyrukların olması ve zaman sorunlarının ortaya çıkmasının gecikmeleri ortaya çıkarması sınır geçişleri kategorisindeki sorunlardır. Yol kullanım ücretleri ve taşımacılık işlemlerinden alınan vergiler ise ekonomik sorunlar kapsamında yer almaktadır. Hukuki sorunlar ise araçların çalışma süresi, araç büyüklüğü, taşıma kapasitesi gibi konularda yaşanan sorunları içermektedir (Fulser, 2015: 15).

Ulusal ve uluslararası düzeyde karayolu taşımacılığında karşılaşılan diğer sorunlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Bulut, 2007: 45-46):

- Yolların tasarım ve düzenleme konusunda yetersiz kalması,
- Karayolu taşımacılığı tasarımına uymayan standart dışı uygulamaların bulunması,
- Tırmanma şeridi olmayan dik rampaların olması,
- Yollarda işaretleme eksikliği sebebiyle kaza yaşanması,

- Yönetmeliklere uygun biçimde faaliyet göstermeyen yol kenarı tesislerinin bulunması,
- Yerleşim yerlerinden geçişlerin kazalara sebebiyet vermesi,
- Plansız kentleşme,
- Taşıt bakımının yetersiz olması,
- Denetim eksiklikleri,
- Ağır taşıtların trafik akımında yoğun bir biçimde yer alması,
- Taşıt özelliklerine dayalı yaşanan sorunlar ve
- Sürücülerin eğitim-bilgi-tecrübe noktalarında yeterliliklerinin bulunmaması şeklindedir.

Görüldüğü üzere karayolu taşımacılığı pek çok sorunun yaşanabileceği niteliklere sahiptir. Bu nedenle planlama aşamasında alınacak kararların karayolu taşımacılığı faaliyetlerinin sağlıklı bir biçimde yürümesi adına büyük önem ifade ettiği değerlendirilmesi yapılabilir.

Karayolu taşımacılığı, taşımacılık hizmetinin sürekliliğini esas alacak şekilde düzenlenmiş durumdadır (Küçük, 2014:241). Karayolu taşımacılığının sürekliliğine engel niteliği taşıyan her bir unsur, taşımacılık faaliyetlerinde yaşanan sorunlar kapsamında yer almaktadır.

3.7. Karayolu Taşımacılığının Avantajları ve Dezavantajları

Altyapısının müsait olması sebebiyle yoğun biçimde kullanılması karayolu taşımacılığının temel avantajı olarak görünmektedir (Aydın, Bitlisli ve Pala, 2013: 48). Buna karşın karayolu taşımacılığı türünün bazı dezavantajları bulunmaktadır. Karayolu taşımacılığı kapsamında yer alan avantaj ve dezavantajlar bu kısımda farklı başlıklar altında açıklanmaktadır.

3.7.1. Avantajlar

Diğer taşımacılık türlerine göre karayolu taşımacılığı, daha uygun maliyetle taşıma işleminin gerçekleşmesini sağlamaktadır (Korkmaz ve Dilbaz Alacahan, 2013:86). Maliyet ve zaman gibi işletmeler açısından temel kriterler konusunda sağladığı faydalar, karayolu taşımacılığının avantajlı bir taşımacılık türü olarak görülmesini beraberinde getirmektedir.

Karayolu taşımacılığının diğer avantajları ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Taşkın ve Durmaz, 2012: 58):

- Üretim maliyetlerini düşürmekte ve istihdamı artırmaktadır.
- Ekonomiye doğrudan ya da dolaylı olacak şekilde katkı sağlamaktadır.
- Bölgesel gelişimi teşvik etmektedir.
- Sosyal amaçlı ve iş gereği yapılacak olan taşımacılık hizmetlerine yanıt verebilmektedir.
- Kısa mesafelerdeki en etkili ve en uygun maliyetli taşımacılık türüdür.
- Altyapı inşaatı daha ekonomik ve daha kolaydır.
- Dağıtım kolaylığı gün geçtikçe artmaktadır.
- Taşıma kapasitesi yüksektir.
- Tarifeli yüklemelerin sık bir biçimde yapılmasına uygun bir yapısı bulunmaktadır.
- Rut ve zamanlamada serbestlik olmasının etkisiyle birlikte hızlı bir biçimde hizmet verilmektedir.
- En uç noktalara erişim imkânının bulunması sebebiyle daha yoğun şekilde tercih edilmektedir.
- Terminal ihtiyacının az olması sebebiyle ulaşım ağı kurmak diğer türlere göre daha kolaydır.
- Rekabet imkânı tanınmaktadır.

Sıralanan maddelerden anlaşılacağı üzere karayolu taşımacılığında diğer taşımacılık türlerine göre daha az altyapı ihtiyacının olması önemli bir avantaj konumundadır. Bunun yanında yoğun rekabetin olduğu günümüz koşullarında hız ve maliyet açısından uygun bir taşımacılık türü olması, karayolu taşımacılığını avantajlı konuma getirmektedir.

Bölge ve ülke düzeyindeki koşullar, karayolu taşımacılığının avantajlarının ortaya çıkmasında belirleyici olmaktadır. Coğrafi konumu iyi olan bölge ve ülkeler, karayolu taşımacılığı açısından daha fazla ön plana çıkmaktadır (Karabıçak ve Gündoğdu, 2014:198). Türkiye'yi de bu kapsamda değerlendirmek mümkündür.

Dolayısıyla karayolu taşımacılığının avantajlarının coğrafi koşullara göre şekillenebilen bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır.

3.7.2. Dezavantajlar

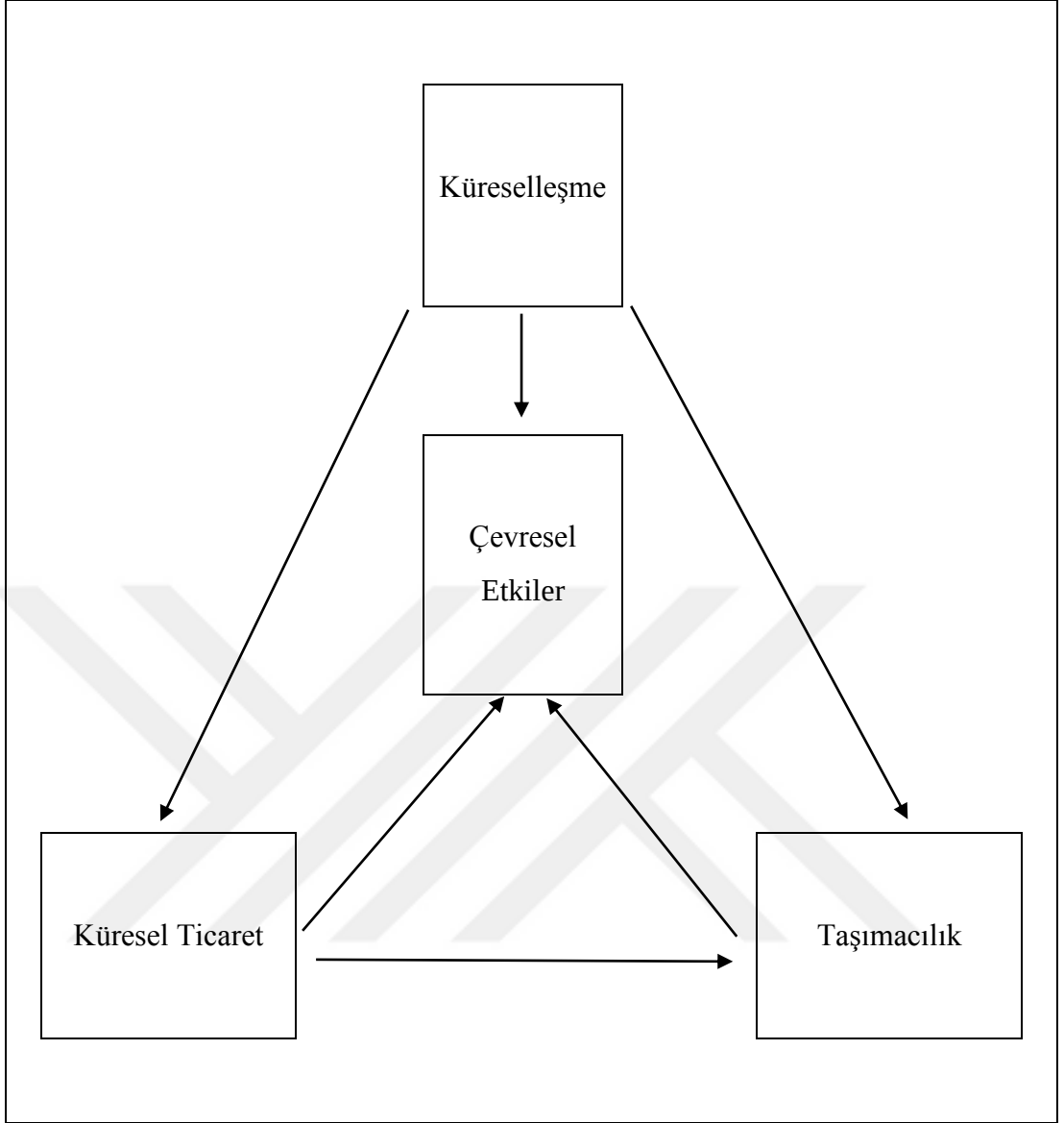
Karayolunda meydana gelen kaza sayısı oldukça fazladır (Tokat, 2016: 2911). Artan talebi karşılamaya yönelik yürütülen girişimler trafik yoğunluğunu artırması sebebiyle kaza sayısının artmasında etkili olmaktadır. Bu da yaşanan kazaların karayolu taşımacılığının dezavantajları arasında ilk sıralarda yer edinmesini beraberinde getirmektedir.

Aşağıda karayolu taşımacılığının başlıca dezavantajları sıralanmaktadır (Taşkın ve Durmaz, 2012:59-60):

- Enerji tüketimi açısından karayolu taşımacılığı diğer taşımacılık türlerine göre en maliyetli taşımacılık türü olarak öne çıkmaktadır.
- Karayolu taşımacılığının başarılı olabilmesi için yol ağı yeterli, yakıt fiyat istikrarı ve mesafenin uzak olmaması gibi çoklu kriterler vardır.
- Kitle halinde taşımacılık için uygun bir taşımacılık türü değildir.
- Olumsuz hava koşullarının olması durumunda karayolu taşımacılığı faaliyetleri sekteye uğramaktadır.
- Gümrük tarifelerinden doğrudan etkilenecek maliyetli bir taşımacılık türüne dönüşebilir.
- Yakıt giderinin yüksek olması sebebiyle çok uzun mesafelerde maliyetin arttığı bir taşımacılıktır.

Görüldüğü üzere karayolu taşımacılığı özellikle akaryakıt maliyetleri konusunda dezavantajlıdır. Bunun dışında hava koşullarının olumsuz olması durumunda karayolu taşımacılığının durma noktasına gelmesi, dezavantajlar kapsamında kendisine yer edinmiştir.

Karayolu taşımacılığında avantaj ve dezavantajların ortaya çıkmasındaki döngü aşağıdaki şekilde gösterildiği gibidir.



Şekil 3.1: Karayolu Taşımacılığının Çevresel Etkiler Açısından İçeriği

Kaynak: Saatçioğlu, 2013: 23.

Şekil 3.1’de yer alan bilgiler, ulusal faktörlerin ötesinde uluslararası değişkenlerin ve çevresel faktörlerin karayolu taşımacılığı kapsamındaki etkisini ortaya koyması bakımından önemli bir yere sahiptir. Küresel ticaretin seyir yönü, karayolu taşımacılığını etkileyen bir konuma ulaşmış durumdadır.

3.8. Karayolu Taşımacılığının Denetimi ve Karayolu Taşımacılığıyla İlgili Kanuni Düzenlemeler

“Kaliteli karayolu ve güvenilir vasıta kâfi değildir; güvenilir ve yeknesak hukuk düzeni sektörün en önemli ihtiyacıdır. Bunun için, karayolu taşımasını düzenleyen

mevzuat, gerek taşıyıcı, gerek gönderen ve gönderilen açılarından hukuk güvenliğini sağlayacak yeterlikte olmalıdır” (Tüzüner, 2012: 169). Karayolu taşımacılığı konusundaki denetim ve kanuni düzenlemelerin taşımacılıkta hukuki konular arasında ilk sıralarda yer aldığını göstermesi bakımından bu ifadelerin dikkate alınmasında fayda vardır.

Türkiye'de karayolu taşımacılığı ile ilgili kanun bulunmaktadır. 10.07.2003 tarihinde kabul edilen 4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanunu 19.07.2003 tarihinde 25173 sayılı olan Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (<http://www.udhb.gov.tr/images/kurumsal/81a6eaa6ad4f00c.pdf>).

“Karayolu Taşıma Kanununun amacı; karayolu taşımalarını ülke ekonomisinin gerektirdiği şekilde düzenlemek, taşımada düzeni ve güvenliğini sağlamak, taşımacı, acente ve taşıma işleri komisyoncuları ile nakliyat ambarı ve kargo işletmeciliği ve benzeri hizmetlerin şartlarını belirlemek, taşıma işlerinde istihdam edilenlerin niteliklerini, haklarını ve sorumluluklarını saptamak, karayolu taşımalarının, diğer taşıma sistemleri ile birlikte ve birbirlerini tamamlayıcı olarak hizmet vermesini ve mevcut imkânların daha yararlı bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır (<http://www.udhb.gov.tr/images/kurumsal/81a6eaa6ad4f00c.pdf>) ”. Kanunun tamamı ekler bölümünde yer almaktadır.

Taşımacılıkta sahip olunması gereken yetki belgeleri, karayolu taşımacılığının denetimi ve yasal düzenlemeler kapsamında yer alır. Bu belgeler aşağıdaki gibidir.

Çizelge 3.3: Türkiye'de Karayolu Taşımacılığı Yetki Belgeleri

C	Ticari amaçlı uluslararası ve yurt içi eşya taşımacılığı yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilmektedir.
C1	Sahibinin kendi adına ticari olarak kayıt ve tescil edilmiş taşıtla, kendi adına ticari konusu için eşya taşımacılığı yapacak ve ticari amaçla yük taşımacılığı yapmayacaklara verilmektedir.
C2	Eşya durumuna göre sefer düzenleyerek taşıma yapacaklara verilmektedir.
C3	Ev ve büro eşyası taşımacı yapacaklara verilmektedir.
K	Ticari amaçla yurt içi eşya taşımacılığı yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilmektedir.
K1	Ticari amaçla yurt içi yük taşımacılığı yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilmektedir.
K2	Kendi malını taşıyacak işletmelere verilmektedir.
K3	Ticari amaçla ev ve ofis eşyası taşımacılığı yapacak olanlara verilmektedir.
L	Ticari amaçla lojistik işletmeciliği yapacak kişi ve kurumlara verilmektedir.
M	Ticari amaçla kargo işletmeciliği yapacak kişi veya kurumlara verilmektedir.
P	Dağıtıcılık yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilmektedir.
R	Ticari amaçla yurt içi ve uluslararası taşıma işlemleri organizatörlüğü yapmak isteyen kişi ve kurumlara verilmektedir.

Kaynak: Karabıçak ve Gündoğdu, 2014: 180.

Çizelge 3.3'te görüldüğü üzere taşımacılık işlemlerinin içeriğine göre farklı yetki belgelerine sahip olunması gerekliliği söz konusudur. Taşımacılıkta kayıt dışılığın

önüne geçilmesi, taşımacılık faaliyetlerinin kontrol altında tutulabilmesi konularda fayda sağlaması, yukarıdaki belgelerin önemini meydana getirmektedir. Yukarıdaki çizelge üzerinde yer alan belgeler karayolu taşımacılığının yük ve eşya taşımacılığı yapılması durumunda gerekli olan belgeleri içermektedir.

Karayolu taşımacılığı kapsamında yürütülen faaliyetlerde kaza olması, zarar ortaya çıkması gibi durumlarda hukuki sorumluluklar gündeme gelmektedir (Tokat, 2016: 2909). Bu noktada karayolu taşımacılığı hakkında kanun çıkarılması tek başına yeterli olmayacaktır. Çıkarılan kanunun uygun bir biçimde uygulanması gerekliliği kendisini göstermektedir. O halde karayolu taşımacılığı konusunda yasal düzenlemelerin yapılmasının yanında bağımsız şekilde denetim yapılmasının sağlanması gerekliliği söz konusudur denilebilir.

3.9. Karayolu Taşımacılığının Diğer Taşımacılık Sistemleri ile Karşılaştırılması

Her taşımacılık türünün kendisine özgü avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Çünkü taşımacılık türleri maliyet, taşıma biçimi, çevresel koşullar ve ekonomik koşullar açısından farklılıklar içermektedir (Köfteci ve Gerçek, 2010:5088). Karayolu taşımacılığı ile diğer taşımacılık türleri arasında karşılaştırma yaparken öncelikle bu durumun bilincinde olmak gerekmektedir.

Eşya ve yolcu taşıma hizmetlerinde karayolu taşımacılığı, diğer taşımacılık sistemlerinin önünde yer almaktadır (Çemberci, Uca ve Civelek, 2015:237). Daha önceki bölümlerde ifade edildiği üzere zaman ve maliyet açısından avantajlı konumda olması, karayolu taşımacılığının diğer taşımacılık sistemlerine oranla daha fazla tercih edilmesini beraberinde getirmektedir.

Aşağıdaki çizelgede 3.4'te Türkiye'de karayolu taşımacılığı ve diğer taşımacılık sistemleri ile ilgili yıllara göre veriler yer almaktadır.

Çizelge 3.4: Türkiye'de Taşımacılık Türüne Göre Yük Taşıma Verileri (1960-2016)

Yıl	Karayolları		Deniz Yolları		Demiryolları		Havayolları	
1960	3.678	-	-	-	-	-	-	-
1970	17.447	-	-	-	-	-	-	-
1980	37.507	-	-	-	5.167	-	-	-
1990	65.710	-	-	-	8.031	-	-	-
1995	112.515	-	-	-	8.632	-	-	-
2000	161.552	-	-	-	9.895	-	-	-
2001	151.421	%87	15.001	%8,6	7.561	%4,3	-	-
2002	150.912	%89,4	10.627	%6,3	7.224	%4,3	-	-
2003	152.163	%89,1	10.001	%5,9	8.669	%5,1	-	-
2004	156.853	%90,4	7.277	%4,2	9.417	%5,4	-	-
2005	166.831	%91,5	6.439	%3,5	9.152	%5,0	-	-
2006	177.399	%91,4	7.084	%3,6	9.676	%5,0	-	-
2007	181.330	%90,3	9.573	%4,8	9.921	%4,9	-	-
2008	181.935	%89,3	11.114	%5,5	10.739	%5,3	-	-
2009	176.455	%89,0	11.397	%5,8	10.326	%5,2	-	-
2010	190.365	%88,8	12.570	%5,9	11.462	%5,3	-	-
2011	203.072	%88	15.959	%6,9	11.677	%5,1	-	-
2012	216.123	%88,7	15.768	%6,5	11.670	%4,8	-	-
2013	224.048	%88,7	17.312	%6,9	11.177	%4,4	-	-
2014	234.492	%89,5	15.572	%5,9	11.992	%4,6	26	%
2015	244.329	%89,8	17.204	%6,3	10.474	%3,9	25	%
2016	253.139	%90,2	15.829	%5,6	11.661	%4,2	19	%

Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/KarayoluUlasimIstatistikleri2016.pdf> , Erişim Tarihi: 04.11.2018.

Yapılan yatırımlar açısından değerlendirme yapıldığında en çok yatırımın karayoluna yapıldığı yönünde bilgiler elde edilmektedir. Diğer taşımacılık sistemlerine göre karayolu taşımacılığına daha fazla yatırım yapılması, bu taşımacılık türünün

diğerlerine göre daha avantajlı bir konumda olmasını sağlamaktadır. Bunlara ek olarak karayolu taşımacılığının diğer taşımacılık türlerinin başlaması ve sona ermesi dönemlerinde kullanılmasının üstünlük sağlayan noktalar arasında yer almaktadır (Köğmen, 2014: 46).

Çizelge 3.5: Türkiye'de Taşımacılık Türüne Göre Yolcu Taşıma Verileri (1960-2016)

Yıl	Karayolları		Deniz Yolları		Demiryolları		Havayolları	
1960	10.880	-	-	-	-	-	-	-
1970	41.311	-	-	-	-	-	-	-
1980	73.127	-	-	-	-	-	-	-
1990	134.991	-	-	-	-	-	-	-
1995	155.202	-	-	-	-	-	-	-
2000	185.681	-	-	-	-	-	-	-
2001	168.211	%95,2	57	%0	5.568	%3,2	2.859	%1,6
2002	163.327	%95,4	39	%0	5.204	%3,0	2.706	%1,6
2003	164.311	%95	41	%0	5.878	%3,4	2.752	%1,6
2004	174.312	%94,8	1.150	%0,6	5.237	%2,8	3.223	%1,8
2005	182.152	%94,7	1.241	%0,6	5.036	%2,6	3.992	%2,1
2006	187.593	%96,6	1.393	%0,7	5.277	%2,7	-	-
2007	209.115	%96,7	1.561	%0,7	5.553	%2,6	-	-
2008	206.098	%96,9	1.570	%0,7	5.097	%2,4	-	-
2009	212.646	%96,8	1.643	%0,7	5.374	%2,4	-	-
2010	226.913	%97	1.570	%0,7	5.491	%2,3	-	-
2011	242.265	%90,5	1.570	%0,6	5.882	%2,2	18.016	%6,7
2012	258.874	%91	1.417	%0,5	4.598	%1,6	19.731	%6,9
2013	268.178	%90,5	1.667	%0,6	3.020	%1	23.357	%7,9
2014	276.073	%89,8	1.806	%0,6	3.458	%1,1	26.204	%8,5
2015	290.734	%89,2	1.836	%0,6	3.708	%1,1	29.790	%9,1
2016	300.852	%89,9	2.059	%0,6	3.323	%1,1	31.730	%9,5

Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/KarayoluUlasimIstatistikleri2016.pdf> , Erişim Tarihi: 04.11.2018.

Çizelge 3.4 ve 3.5'te yer alan veriler, Türkiye'de karayolu taşımacılığının diğer taşımacılık sistemlerine göre çok daha yoğun bir biçimde tercih edildiğini göstermesi bakımından önemlidir. Çizelgelerdeki veriler hem yük hem de yolcu taşımacılığında karayolu taşımacılığının büyük bir üstünlüğe sahip olduğunu ve açık ara en çok tercih edilen taşımacılık sistemi olduğunu göstermektedir.

Daha önce de belirtildiği üzere her taşımacılık türünün kendisine özgü avantajları ve tercih edilme nedenleri bulunmaktadır. Buna karşın birden fazla taşımacılık türünün bir arada kullanılmasının ekonomik, sosyal, çevresel faydaları bulunmaktadır (Saygılı, 2014:204). Birden fazla taşımacılık türünün bir arada kullanılmasının başlıca faydaları aşağıdaki çizelge üzerinde gösterildiği gibidir.

Çizelge 3.6: Çoklu Taşımacılık Yapılmasının Faydaları

ÇOKLU TAŞIMACILIĞIN PAYDAŞLARI	ÇOKLU TAŞIMACILIĞIN YARARLARI
TAŞITANLAR	Tek bir fiyat ve tek bir taşıyıcı sorumluluğu Daha güvenli ve emniyetli şekilde ekonomik taşıma hizmeti Pazara daha iyi girme imkânı Yeni pazar olanakları Taşımacılık seçenekleri daha çoktur.
DÂHİLİ TAŞIMACILIK YAPAN KARAYOLU TAŞIMA İŞLETMELERİ	Yeni pazarlara girebilme olasılığı Yeni hizmet geliştirme fırsatları
DEMİRYOLU TAŞIYICILARI	Potansiyel pazar büyümesi Karayolu taşımacılığı yapanlar ile rekabet şansı
ÇOKLU TAŞIMA OPERATÖRLERİ VE TAŞIMA İŞLERİ ORGANİZATÖRLERİ	Daha fazla taşımacılık alternatifi ve çeşitli fırsatlar Görece düşük maliyetler Etkin biçimde koordine olmak
DENİZYOLU TAŞIYICILARI	Kapıdan kapıya taşıma hizmetleri sunma olanakları Ölçek ve alan ekonomileri Bütünleşik taşıma hizmeti sunabilme Ek gelir elde etme olanağı
KURAL KOYUCULAR VE TOPLUM	İlave taşımacılık fırsat ve alternatifleri Emniyet ve trafik konusunda sınırlama ve kontroller Enerji kullanımı ve tehlikeli materyallerin emisyonu Gürültünün azaltılması

Kaynak: Deveci, 2010: 19.

Çizelge 3.6’da yer alan bilgilere göre birden fazla taşımacılık sisteminin bir arada kullanılması – yani çoklu taşımacılık yapılması – durumunda taşıtan taraf, taşımacılık yapan karayolu işletmeleri, demiryolu taşımacıları, çoklu taşıma operatörleri, denizyolu taşımacıları, kural koyucular ve toplum açısından faydalar ortaya çıkmaktadır. Taşıtanlar çoklu taşımacılıkla birlikte tek bir fiyat ve tek bir taşıma sorumluluğunun olması sebebiyle yarar elde ettikleri gibi pazara daha iyi girme olanaklarının olmasıyla yarar elde ederler. Yeni pazar olanakları, daha güvenli ve ekonomik taşıma hizmetlerin olması, taşımacılık seçeneklerinin artması taşıtanlara yönelik yararlar arasında yer almaktadır. Dâhili taşımacılık yapan karayolu işletmeleri yeni pazarlara girme imkânı ve yeni hizmet geliştirme fırsatları aracılığıyla çoklu taşımacılıktan yararlanmaktadır. Demiryolu taşıyıcıları ise potansiyel pazar büyümesi ve karayolu taşımacıları ile rekabet edebilme şansına sahip olarak yarar sağlamaktadır. Çoklu taşıma operatörleri ve taşıma işleri organizatörleri daha fazla taşımacılık alternatifi, daha düşük maliyetler ve etkin bir biçimde koordine olarak çoklu taşımacılıktan yarar elde etmektedir. Denizyolu taşıyıcıları açısından ölçek ve alan ekonomisi, ek gelir fırsatları, bütünleşik taşıma hizmeti sunulması ve kapıdan kapıya taşıma hizmeti sunulması gibi hususlar çoklu taşımacılığın yararları arasında yer edinmiştir. Kural koyucular ve toplum açısından yararlar ise ilave taşımacılık olanakları, yeni alternatifler, emniyet kontrolleri, enerji kullanımı, tehlikeli materyallerin emisyonu, gürültünün azalması şeklinde sıralanmaktadır. Tüm bunlar çoklu taşımacılık yapılması sıklığının artmasında belirleyici rol oynaması sebebiyle önemlidir. Türkiye enerji sektöründe petrol tüketiminin büyük bir kısmı motorlu araçlardan kaynaklanmaktadır (Uğurlu,2019).

Çalışmada buraya kadar verilen bilgiler, taşımacılık ve karayolu taşımacılığı hakkındaki kavramsal çerçeveyi belirlemeye yöneliktir. Buradan sonraki kısımlarda yapılacak olan incelemede ise UBAK belgesi hakkındaki temel bilgilerin açıklanmasına yönelik ilerleme kaydedilmektedir.

4. UBAK BELGESİ TEMEL BİLGİLER

Çalışmanın bu bölümünde UBAK belgesi ile ilgili temel bilgilere yer verilmesi tasarlanmaktadır. Bu kapsamda sırasıyla UBAK tanımı, UBAK'ın kuruluş amacı, UBAK geçiş belgesi, UBAK geçiş belgesinin kullanımı, UBAK geçiş belgesiyle ilgili düzenlemeler konularına yönelik açıklamalar getirilmektedir.

4.1. UBAK Tanımı

“Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı olarak adlandırılan bir konvansiyon olan UBAK, 17 Ekim 1953 tarihinde Brüksel’de Türkiye’nin de kurucu üye olarak yer aldığı 17 ülkenin katılımıyla kurulmuştur” (<http://www.ubak.gov.tr/>). Avrupa’da taşımacılık konusunda ortak bir şekilde hareket edilmesi, UBAK’ın ortaya çıkmasındaki belirleyici etken olarak görünmektedir.

UBAK Konferansı 17 Ülkenin (Almanya, Avusturya, Belçika, Danimarka, İspanya, Fransa, İngiltere, Yunanistan, İtalya, Lüksemburg, Norveç, Hollanda, Portekiz, İsviçre ve Türkiye) katılımı ile 13-17 Ekim 1953 tarihlerinde oluşturulmuş ve 17 Ekim 1953 tarihinde 16 maddelik anlaşmanın imzalanması ile resmileştirilmiştir (<http://www.ukat.org.tr/ubak-belgeleri.htm>). Görüldüğü üzere Türkiye kurucu üyeler arasında yer almaktadır.

Avrupa kıtasındaki taşımacılık trafiğinin yoğunlaşması ile birlikte 1973 yılında yeni ülkeler UBAK belgesi kullanımı olarak UBAK’a katılmıştır. Bu ülkeler ise aşağıdaki çizelgede gösterildiği gibidir.

Çizelge 4.1: UBAK’a Sonradan Katılan Ülkeler

1	Yugoslavya	1955	16	Moldova
2	İrlanda	1963	17	Beyaz Rusya
3	Finlandiya	1975	18	Makedonya
4	Macaristan	1991	19	Ukrayna
5	Polonya	1991	20	Rusya Federasyonu
6	Bulgaristan	1992	21	Gürcistan
7	Hırvatistan	1992	22	Arnavutluk
8	Estonya	1992	23	Azerbaycan
9	Litvanya	1992	24	İzlanda
10	Letonya	1992	25	Lihtenştayn
11	Romanya	1992	26	Malta
12	Slovenya	1992	Ermenistan ve Fas başvuru yaptı.	
13	Bosna-Hersek	1993		
14	Slovak Cumhuriyeti	1993	İzlanda karayolu kapalı	
15	Çek Cumhuriyeti	1993		

Kaynak: <http://www.ukat.org.tr/ubak-belgeleri.htm> , Erişim Tarihi: 10.11.2018.

4.2. UBAK’ın Kuruluş Amacı

UBAK kuruluş amacının politik ve sosyal amaç şeklinde değerlendirmek mümkündür. Avrupa Konferansına üye ülkeler arasında uluslararası taşımacılık faaliyetlerini daha etkili hale getirmek politik amacı meydana getirmektedir. Uluslararası taşımacılığın daha güvenli ve çevre standartlarına uygun bir biçimde gerçekleştirilmesi ise sosyal amaçları oluşturmaktadır (http://www.srcbelgesi.co/ubak_ubak_nedir.php). UBAK’ın kuruluş amacının birden fazla sahip olduğunu göstermesi bakımından bu husus önemli bir yere sahiptir.

4.3. UBAK Geçiş Belgesi

UBAK belgesi, geçerli olduğu bölgeye göre değerlendirilmektedir. Buna göre tüm ülkelerde geçerli olan belgenin yanında Avusturya hariç diğer ülkelerde geçerli olan belge, Avusturya ile Yunanistan dışındaki ülkelerde geçerli olan belge, Avusturya, Yunanistan ve İtalya dışındaki ülkelerde geçerli olan belge, Avusturya, Macaristan, Yunanistan ve İtalya dışındaki ülkelerde geçerli olan belge olmak üzere beş farklı UBAK belgesinin varlığından bahsedilmektedir.

UBAK geçiş belgesi gereğince bilinmesi gereken temel esaslar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (UND, 2018):

- i. Avrupa Konferansına ye olan tüm ülkeleri kapsamayan belge kullanımı söz konusu olabilir.
- ii. Ülkelerin taşıma süresi ya da taşıma türüyle ilgili belirli sınırlandırmalara dair kararlar alınabilir. Örneğin Türkiye'nin 6 haftada bir taşımada UBAK belgesi kullanımı sınırı kaldırılmış, 2+3 biçiminde bir taşıma rakamı kısıtlaması getirilmiştir.
- iii. UBAK belgesi kullanımında üçüncü ülke taşımacılarına ilişkin sınırlamalar getirilebilir.
- iv. Taşıma süresince belgenin mutlaka araçta bulunması gerekir.
- v. İlgili dokümanların koruyucu bir biçimde kaplanması gerekmektedir.
- vi. Seyahate başlamadan önce ilgili belgeler doldurulmalı ve tarih sırasına göre düzenleme yapılmalıdır.
- vii. Belgenin kullanımıyla ilgili özellikle sürücülerin bilgilendirilmesi büyük önem ifade etmektedir.

4.4. UBAK Geçiş Belgesinin Kullanımı

UBAK belgesi kullanımında nüfus, GSMH, yıllık taşınan yük miktarı, CEMT¹ bütçesi içindeki pay gibi kriterler dikkate alınmaktadır (http://www.srcbelgesi.co/ubak_ubak_kotalari.php). Ülkelerin UBAK belgesi kullanım sayıları bu kriterlere göre şekillenmektedir.

¹ Confrence Europenne des Ministres des Transports / Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı

Kullanılacak araçlar bakımından UBAK belgeleri dörde ayrılmaktadır. Bunlar konvansiyonel UBAK belgesi, Euro-1 UBAK belgesi, Euro-2 UBAK belgesi, Euro-3 UBAK belgesi şeklinde sıralanmaktadır. Konvansiyonel belgede baz kotasıyla her ülkeyi eşit sayıda tahsis edilmekte ve konvansiyonel motorlu araçlarda kullanım söz konusu olmaktadır. Her ülkeye baz kotasının 2 katına yüzde 10 ilaveyle tahsis edilen belge Euro-1 belgesidir ve belgede CEMT yazılı kamyon logosu bulunmaktadır. Her ülkeye baz kotasının 4 katına yüzde 20 ilave edilerek tahsis edilen belge ise Euro-2 belgesidir. Belge, Euro-2 ve Euro-3 motoruna sahip araçlarda tarafından kullanılmaktadır. Belgede CEMT yazılı kamyonun yanında S logosunun varlığı söz konusudur. Euro-3 UBAK belgesi ise her ülkeye baz kotasının 6 katına yüzde 40 ilaveyle tahsis edilir ve yalnızca Euro-3 motorlu araçlarda kullanılır. Belgede üzerinde CEMT yazan kamyon üzerinde 3 logo bulunmaktadır (http://www.srcbelgesi.co/ubak_ubak_belgeleri.php). Euro değerleri Avrupa Birliği tarafından yayınlanan standartlara göre belirlenmektedir. Euro-5 motor, önceki nesil motorlara göre daha düşük emisyon değerlerine ve daha yüksek çalışma verimine sahiptirler.

UBAK belgesi kullanımı konusunda izin belgesi aralıkları ve geçerli olduğu ülkeler aşağıdaki çizelgede gösterildiği gibidir.

Çizelge 4.2: UBAK Belgesi İzin Aralıkları ve Geçerli Olan Ülkeler

Sıra No	2018 Yılı Ubak İzin Belgesi Aralıkları Ve Geçerli Olduğu Ülkeler
1	Avusturya – Macaristan Geçerli Belgeler (İtalya, Yunanistan, Rusya geçersiz) (1-96) - EURO5
2	Yunanistan Geçerli Belgeler (Avusturya, İtalya, Rusya, Macaristan Geçersiz) (97-156) – EURO5
3	Rusya Geçerli Belgeler (Avusturya, İtalya, Yunanistan, Macaristan Geçersiz) (157- 316) – EURO5
4	İtalya Geçerli Belgeler (Avusturya, Yunanistan, Rusya, Macaristan Geçersiz) (317 – 646) – EURO5
5	Macaristan Geçerli Belgeler (Avusturya, İtalya, Rusya, Rusya Geçersiz) (647 – 2100) – EURO5
6	Avusturya, İtalya, Yunanistan, Rusya, Macaristan Geçersiz Belgeler (2101 – 6100) – EURO5

Kaynak: UND, 2018.

Çizelge 4.2’de yer alan bilgilere göre belgenin geçerli olduğu ülkelerin farklılıklar göstermesi söz konusudur. Bu da UBAK belgesi kapsamında daha önce verilen bilgileri destekler niteliktedir.

UBAK belgesi kullanım ücretleri bilgileri ise aşağıdaki gibidir.

Çizelge 4.3: UBAK Belgesi 2018 Yılı Ücretleri

Ubak Belgesi Geçerli Ülkeler	2018 Belge Ücreti (TL)
Avusturya – Macaristan geçerli belgeler (1-96)	2.584
Yunanistan geçerli belgeler (97-156)	1.867
Rusya geçerli belgeler (157-316)	1.867
İtalya geçerli belgeler (317-646)	1.867
Macaristan geçerli belgeler (647-2100)	1.867
5 ülkede geçersiz belgeler (2101-6100)	861
Ev ve büro eşyası taşımaları	173

Kaynak:http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/KUGM/tr/Belgelik/doc/20171127_164449_2769_1_64.pdf , Erişim Tarihi: 12.11.2018.

Çizelge 4.3’teki bilgilere göre UBAK belgesi 2018 yılı ücretleri 173 TL’den başlamakta, geçerlilik düzeyine göre 2584 TL’ye kadar yükselebilmektedir. Türkiye’de temel kotalar ve UBAK belgesi sayısı açısından yıllara göre değerlendirme yapıldığında ise aşağıdaki gibi bir şekil ortaya çıkmaktadır.



Şekil 4.1: Türkiye'de UBAK Belge Sayısı (2003-2017)

Kaynak: <http://www.uab.gov.tr/images/hizlierisim/81a95312ee737c4.pdf> , Erişim Tarihi: 13.11.2018. Şekil 4.1’de görüldüğü üzere 2003 yılında 141 olan kota 2017 yılında 610 seviyesi ulaşmıştır. Yine aynı dönemde 531 olan UBAK belgesi sayısının 6100’e ulaştığı görülmektedir. 2015 yılından itibaren sayının sabitlendiği şekil üzerinde dikkat çeken bir noktadır. Bununla birlikte UBAK belgesi sayısının yalnızca 2012 yılından sonra 2013 yılına gelindiğinde düştüğü görülmektedir.

4.5. UBAK Geçiş Belgesiyle İlgili Düzenlemeler

UBAK belgesi hakkında yasal düzenlemeler yapılması sebebiyle böyle bir konuya yer verilmesi gerekli görülmüştür. Türkiye’de konuya ilgili “UBAK izin belgesi dağıtım esasları yönergesi” şeklinde bir düzenleme olduğu bilinmektedir. Yönergenin amacı “Türkiye’nin üye olduğu Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı (UBAK) üyesi ülkeler arasında veya bu ülkeler üzerinden transit eşya taşımacılığını geliştirmek amacıyla başlatılan çok taraflı kota sistemi içinde Türkiye’ye tahsis edilen UBAK İzin Belgelerinin, Bakanlıktan C2, L2 ve M3 yetki belgesi almış olan gerçek ve tüzel kişilere dağıtımını düzenlemek” şeklindedir (<http://www.utikad.org.tr/images/Mevzuat/ubakizinbelgesidagitimesaslariyonergesi-407.pdf>).

UBAK belgesi izin tahsisinde toplam yeşil taşıt sayısı, toplam taşıt sayısı ve toplam sefer sayısı gibi kriterlerle puanlamalar yapılmakta ve sıralama ortaya çıkmaktadır. Bu sıralama aşağıdaki çizelgede gösterildiği gibidir.

Çizelge 4.4:Değerlendirme Kriterlerine Göre Ülke Puanları

ÜLKE	PUAN	ÜLKE	PUAN
Almanya	2,89	İtalya	2,42
Arnavutluk	1,46	İzlanda	6,02
Avusturya	2,01	Karadağ	1,38
Azerbaycan	1,91	Letonya	3,10
Belarus	2,69	Liechtenstein	2,55
Belçika	3,09	Litvanya	2,89
Bosna – Hersek	1,77	Lüksemburg	2,92
Bulgaristan	1,00	Macaristan	1,77
Çek Cumhuriyeti	2,27	Makedonya	1,23
Danimarka	3,40	Malta	2,53
Estonya	3,39	Moldova	1,56
Finlandiya	3,48	Norveç	39,98
Fransa	3,19	Polonya	2,48
Gürcistan	1,30	Portekiz	4,62
Hırvatistan	1,78	Romanya	1,07
Hollanda	3,14	Rusya	3,07
İngiltere	3,46	Sırbistan	1,38
İrlanda	4,04	Slovakya	1,94
İspanya	3,98	Slovenya	1,91
İsveç	3,72	Ukrayna	2,14
İsviçre	2,69	Yunanistan	1,22

Kaynak: <http://www.ukat.org.tr/ubak-belgeleri.htm> , Erişim Tarihi: 15.11.2018.

Türkiye'de UBAK belge sayısının yıllar içinde artarak 6100'e kadar ulaştığı görülmektedir. Uluslararası düzeyde eşya taşımacılığında Türkiye'nin yerinin artmasını beraberinde getiren bu durum aynı zamanda taşımacılık sürecinde karşılaşılan sorunların müzakere edilmesinin mümkün kılmaktadır (<http://www.uab.gov.tr/images/hizlierisim/81a95312ee737c4.pdf>). Bu kapsamdaki gelişmeler UBAK belgesinin faydaları arasında değerlendirilmeye müsaittir.

UBAK belgesi aracılığıyla Türkiye'de Avrupa Birliği ülkelerinde daha serbest dolaşım hakkı elde etmesi olasıdır. Bunun yanı sıra Türkiye'de UBAK ülkeleri arasında en fazla kotaya sahip ülke konumundadır (<http://www.uab.gov.tr/images/hizlierisim/81a95312ee737c4.pdf>). İkili ve çoklu platformlarda yürütülen girişimlerle birlikte olumlu yönde gelişme sağlanması çabaları devam etmektedir.

5. TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN KARAYOLU TAŞIMACILIK FİRMALARIN ETKİNLİK ANALİZİ

5.1. Etkinlik

“Etkinlik, örgütsel amaçlara ulaşma, onları elde etme derecesidir. Bu görüşe göre; bir örgüt önceden saptadığı amaçlara ne denli ulaşabiliyorsa, o kadar etkindir” (Yükçü ve Atağan, 2009:3). Yapılan açıklamaya göre etkinlik, sergilenen performans düzeyine göre şekillenmektedir. Bu yönüyle etkinlik için işletmelerde bir değerlendirme kriteri nitelendirmesi yapılabilir.

Amaçlara ulaşma düzeyi ile çevreye uyum sağlama seviyesi, etkinliğin açıklanmasında belirleyici roller oynamaktadır. Etkinlik kavramı gereğince istenilen etki ile elde edilen etki arasındaki uyum düzeyine göre son halini almaktadır (Akan ve Çalmaşur, 2011: 14). Bu nedenle etkinlik bazı kavramlarla karıştırılan bir yapıya sahip olmaktadır. Etkinliğin benzer kavramlarla olan etkileşimi aynı zamanda etkinliğin kapsamını daha geniş bir hale getirmektedir.

Etkinlik ve verimlilik, birbirine benzer olan kavramlardandır. Verimlilik ile ifade edilmek istenen en az girdi aracılığıyla en yüksek çıktıyı sağlamaktır. Böyle bir durumda verimli olmanın hedeflere kesinlikle ulaşıldığı anlamına gelmediği göz ardı edilmemelidir. Başka bir deyişle verimlilik elde edilmesi etkinlik sağlandığının göstergesi değildir (Özdevecioğlu, 1999: 403).

Etkinlikle yakın içeriğe sahip olan kavramlar, etkinlikle karıştırılan kavramlar ve etkinlikle benzerlikleri ön planda olan kavramlardan bahsedilmektedir. Bu kavramlar; verim, verimlilik, etkililik, karlılık, performans şeklinde sıralanmaktadır (Özdevecioğlu, 1999: 403). Belirtilen beş kavramın bazı durumlarda etkinlik yerine kullanılması bile söz konusu olabilir. Ancak tüm bu kavramların etkinliktan ayrılan yönleri olduğu göz ardı edilmemelidir.

Birbiri yerine kullanılan ve karıştırılan iki kavram olarak etkinlik ve verimlilik, aslında farklılıkları belirgin olan kavramları yansıtmaktadır. Verimli ancak etkin olmayan birey ve örgütlerin olabileceği gibi etkin ancak verimlilikten uzak birey ve

örgütlerin varlığı söz konusu olabilir. Verimlilik her zaman artırılabilir bir yapıda değildir ve bir oran niteliği taşıırken etkinlik ise artırılabilir. Bu nedenle performans artışı için etkinliğin verimliliğe oranla daha fazla ön plana çıkması söz konusu olmaktadır (Özden, 2010: 741).

Verimlilik, etkinlikle en çok karıştırılan kavram olarak görünmektedir. Bu iki kavram arasındaki temel farklılıklar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Yükçü ve Atağan, 2009: 7-8):

- i. Etkinlikte esas olan doğru işleri yapmak iken verimlilikte esas olan işleri doğru yapmaktır.
- ii. Etkinlik işletmenin kaynak potansiyeline odaklanmakta iken verimlilik kaynakların üretim gücüne odaklanmaktadır.
- iii. Yüksek kaliteli üretim yapmayı hedefleyen verimliliğe karşın etkinlik amaçlara ulaşmayı hedeflenmektedir.
- iv. Potansiyelin kullanılan bölümü, etkinliğin inceleme alanı iken verimliliğin inceleme alanı kaynaklarla elde edilen çıktılar arasındaki ilişki olarak görünmektedir.

Görüldüğü üzere etkinlik ve verimlilik arasında önemli ayrım noktaları bulunmaktadır. Bireyler ve işletmeler için olumlu bir gösterge olarak etkinlik ve verimlilik, sık sık karıştırılan ve birbiri yerine kullanılan iki kavram biçiminde değerlendirilmeye müsaittir.

5.1.1. Etkinlik analizi yöntemleri

Etkinlik analizinde kullanılan yöntemler parametrik ve parametrik olmayan yöntemler şeklinde ele alınabilir. Etkinlik analizinde faydalanılan yöntemler; rasyo – oran – analizi, sınır etkinliği analizi, stokastik sınır yaklaşımı, serbest dağılım yaklaşımı, kalın sınır yaklaşımı, veri zarflama analizi şeklinde sıralanmaktadır (Özden, 2010: 743). Etkinlik analizi ölçümünde bu çalışmada veri zarflama analizinden faydalanılmaktadır.

- Rasyo-Oran Analizi: “Rasyo-oran analizi bilanço ve gelir tablosundaki kalemlerin birbirleriyle oranlanması ve elde edilen bulgulardan sonuçlar çıkarılması sürecidir. Rasyo-oran analizinde bütün kalemler birbiriyle

oranlanmaz, birbirleriyle oranlandığında anlam teşkil edecek kelimeler birbiriyle oranlanır” (Gümüş ve Bolel, 2017: 89).

- Stokastik Sınır Analizi: “Stokastik sınır analizi veri zarflama analizi konusundaki bazı kaygıları gidermek iddiasıyla 1977’de geliştirilmiş bir parametrik tekniktir... Stokastik sınır analizi, istatistiksel hata ve tesadüfi durumları değişkenliği iki ayrı bileşene paylaştırarak hesaba katar: etkinsizlik olarak değerlendirilen mutlak pozitif hata terimi ve klasik hata bileşeni” (Öztürk ve Yıldız, 2016: 5).
- Sınır Etkinliği Analizi: Sınır etkinliği yaklaşımında, ilk olarak en etkin sınır belirlenmektedir. Üretim plânlarının seçimi ve uygulanmasındaki hatalar ve belirsizlikler nedeni ile etkin sınırdan uzaklaşmalar, X etkinsizliği olarak adlandırılmaktadır.
- Serbest Dağılım Yaklaşımı: “Belirli bazı kısıtlar altında hata terimlerinin ve onların bileşenlerinin herhangi bir dağılıma sahip olabileceğini varsaymaktadır. Ancak panel dataların varlığı koşuluyla kullanılabilen bu yaklaşım, her firmanın uzun dönemde verimliliğinin sabit, en azından istikrarlı olduğunu ve ölçüm hatalarının da yine uzun vadede sıfıra yakınsandığını varsaymaktadır”.
- Kalın Sınır Yaklaşımı: kalın sınır yaklaşımı, bir tek üretim biriminin etkinliğinin tahmini için uygun olmayan bir yöntem durumuna gelmektedir. Buna karşın kalın sınır yaklaşımı, genel etkinlik düzeyinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Kalın sınır yaklaşımında en yüksek ve en düşük değerlerin rassal hata sayılarak ayıklanması, aslında stokastik sınır yaklaşımı ve serbest dağılım yaklaşımlarındaki kısaltma işlemine benzemektedir”.

5.2. Veri Zarflama Analizi

“Veri zarflama analizi ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından kar amacı ile faaliyet göstermeyen kamu kurumlarının etkinliğinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiş bir parametrik olmayan bir etkinlik ölçüm yöntemidir” (Öksüzkaya ve Atan, 2017: 361). Benzer alanda faaliyet gösteren kurumların karşılaştırılmasının yanında benzer birimler gibi kullanım alanları mevcuttur. Veri zarflama analizinin ilk kez kim tarafından hangi amaçla geliştirildiğini açıklaması bu ifadeleri önemli hale getirmektedir.

Başka bir tanımda veri zarflama analizi şöyle açıklanmaktadır: “Veri zarflama analizi doğrusal programlama prensiplerine dayanan, spesifik olarak karar verici birimlerin kullandıkları girdileri hangi etkinlik derecesinde çıktıya dönüştürdüğünü tespit etmemize imkan sağlayan ve duyarlılık analizi yöntemiyle kaynakların daha etkin kullanılması amacıyla girdi ve çıktıların ayarlanmasını mümkün kılan bir teknik olarak ifade edilmektedir” (Öncel ve Şimşek, 2011: 95). Görüldüğü üzere veri zarflama analizi yönteminin oldukça geniş bir kapsamı bulunmaktadır.

“Veri zarflama analizi; her bir karar biriminin nispi etkinliğini, gözlenen girdi ve çıktıları kullanarak, ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranlarını hesaplayarak belirler. Geleneksel yöntemlerin çoklu girdi ve çoklu çıktıların değerlendirilmesi için sağlayamadıkları bütünselliği, veri zarflama analizi toplam faktör etkinliği mantığı ile sağlayabilmektedir” (Yetik vd., 2011: 75). Bu tanımda aynı zamanda veri zarflama analizinin yönteminin geleneksel yöntemlerden hangi nitelikleri sebebiyle ayrıldığı işaret edilmektedir.

Yapılan tanımlardan anlaşılabacağı üzere veri zarflama analizi karar verme birimlerinin değerlendirilmesi ve etkin bir biçimde karar verme gibi konuları içermektedir. Veri zarflama analizinin bu niteliğinin bir getirisi olarak farklı uygulama alanlarının ortaya çıkması söz konusudur. Veri zarflama analizi yönteminin başlıca uygulama alanları – kullanım alanı da denebilir – aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Sarı, 2015: 14-15):

- Hastanelerde,
- Diğer sağlık kurumlarında,
- Postanelerde,
- Bankalarda,
- Okullarda,
- Üniversitelerde,
- Polis merkezlerinde,
- Mahkemelerde,
- Eczanelerde,
- Etkisizliğe neden olan kaynakların tespit edilmesinde,
- Birimler arasında yönetim değerlendirmesi yapılmasında,
- Birimlerin etkililik düzeylerine göre sınıflandırılmasında,

- Programların etkisizlikleri ve yönetimin etkisizliğinin birbirinden ayrıt edilmesinde,
- Kaynakları araştırmada niceliksel bir temel meydana getirmede,
- Standartların performansa göre değerlendirilmesinde ve yeniden gözden geçirilmesinde,
- Birimler ve kaynak atamaları karşılaştırmasında,
- Birimlerin girdi ve çıktı ilişkilerinin tespit edilmesinde veri zarflama analizinin kullanılması söz konusudur.

Sıralanan maddelerden anlaşılacağı üzere veri zarflama analizinin pek çok kullanım amacı ve kullanım alanı bulunmaktadır. Veri zarflama analizinin farklı sektörlerde yer alan işletmelerde kullanılmasının mümkün olduğu görülmektedir. Nitekim veri zarflama analizi açıklanırken üretim sektörü, hizmet sektörü, finans sektörü gibi rekabet ortamında yer alan her sektörün veri zarflama analizi kapsamında kullanılabileceğine dikkat çekilmektedir. Veri zarflama analizi yönteminin ortaya çıktığı ilk dönemlerde kar amacı gütmeyen kamu kurumlarında kullanılması söz konusu olmuş olsa da zamanla kar amaçlı kurumlarda ve hizmet sektöründe yaygın bir biçimde kullanım olduğu görülmektedir.

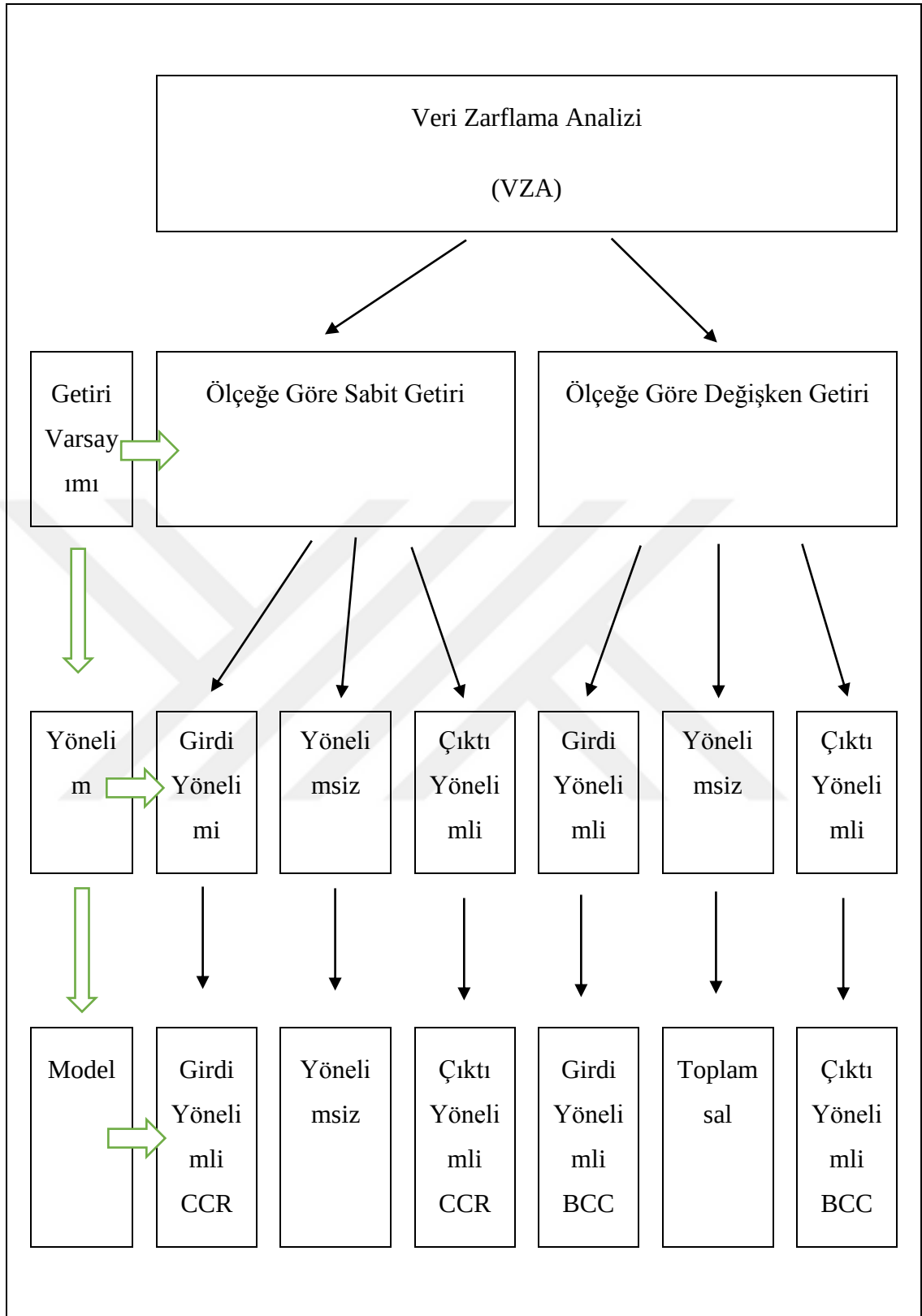
Günümüzdeki yoğun rekabet ortamı, veri zarflama analizi yönteminin kullanılmasında etkili olan faktörlerin başında gelmektedir. Çünkü birçok işletme etkililik düzeyini ölçebilmek için veri zarflama analizi yönteminden faydalanmaktadır. Veri zarflama analizi yöntemi ile birlikte işletmeler karar alma süreçleri başta olmak üzere etkililik düzeylerinin ortaya koyulması gerçekleşmektedir. Veri zarflama analizi aracılığıyla etkililik ölçümü yapılırken amaçların ve hedeflerin benzerliğinin yakın olduğu işletmeler arasında karşılaştırma yapılması söz konusu olmaktadır (Soba ve Akcanlı, 2012: 261).

Performans değerlendirme yöntemi olarak veri zarflama analizi etkinlik düzeyinin belirlenmesi için yardımcı roller üstlenmektedir. Veri zarflama analizi yöntemi gereğince çıktıların ağırlıklı toplamının girdilerin ağırlıklı toplamına oranlanması suretiyle ilerleme kaydedilmektedir (Deveci Kocakoç, 2003: 2). Rekabetin giderek arttığı günümüz koşullarında veri zarflama analizi yönteminin kullanıma sıklığı da aynı şekilde artış göstermektedir. Kar amacı olmayan kurumlarda kullanılmaya başlayan bir yöntem olduğu düşünüldüğünde veri zarflama yönteminin kullanıma

sıklığının farklı sektörlere yayılarak hızlı bir gelişim gösterdiği yönünde değerlendirme yapılabilir.

Veri zarflama analizinde kullanılan modeller aşağıdaki şekil üzerinde gösterildiği gibidir.





Şekil 5.1: Veri Zarflama Analizi Modelleri

Kaynak: Özden, 2008: 170.

Şekil 5.1’de veri zarflama analizinde ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiri olmak üzere iki temel varsayım bulunmaktadır. Ölçeğe göre sabit geliri

anlayışına göre girdi yönelimli CCR ve çıktı yönelimli CCR bulunduğunu gösteren bilgiler yer almaktadır. Ölçeğe göre değişken getiri kapsamında ise girdi yönelimli BCC ve çıktı yönelimli BCC olmak üzere iki temel seçeneğin bulunduğu görülmektedir. Veri zarflama analizinin çok boyutlu bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini göstermesi bakımından bu bilgilerin dikkate alınmasında fayda vardır.

Veri zarflama analizi yönteminin kullanılmasının bazı avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Veri zarflama analizinden faydalanılmasının sonrasında ortaya çıkan başlıca avantajlar ve dezavantajlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Sarı, 2015: 15-16):

- Doğrusal forma ek olarak girdi ve çıktılar arasında bağ kuran fonksiyonel bir yapı içermektedir.
- Dönüşümler yapmakta yardımcı olur.
- Pek çok kriterin bulunduğu karar verme süreçlerinde etkililiğin ölçümünü mümkün kılmaktadır.
- Varsayımlardan faydalanmaya gerek olmaksızın etkisini gösteren bir yapıdadır.
- Girdi ve çıktı değerlerinin farklı birimlerinin olmasının bir sorun teşkil etmediği görülmektedir.
- Tam etkinliğe sahip olan karar verme birimleri ile karşılaştırma yapılması mümkün görünmektedir.
- Ölçüm hatalarına fazla duyarlıdır.
- Değişken seçimi ile yakından ilişkilidir.
- Hipotez testlerinin uygulanmasında karmaşıklar meydana gelmesi olasıdır.
- Büyük boyutlu problemlerin çözülmesi için yürütülen çabaların fazla zaman aldığı bilinmektedir.
- Serbestlik derecesi, veri zarflama analizinin sonuçlarının güvenilir olmasını tehdit edebilir.

Görüldüğü üzere veri zarflama analizi yönteminin kullanılması ile birlikte daha çok avantajların varlığı kendisini gösterse de istenilen sonuçlara ulaşılmasına engel niteliği taşıyan dezavantajların bulunduğu göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Veri zarflama analizi yöntemi kapsamında kullanılan CCR modellerinin içeriği aşağıdaki çizelge üzerinde gösterildiği gibidir.

Çizelge 5.1: Veri Zarflama Analizi CCR Modelleri

Girdi Yönelimli CCR Modelleri		Çıktı Yönelimli CCR Modelleri	
Primal	Dual	Primal	Dual
$Enb \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk}$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 0$ $\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$	$Enk \theta_k$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \leq \theta_k X_{ik}$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk}$ $\lambda_{jk} \geq 0$	$Enk \sum_{i=1}^m v_i X_{ik}$ $\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} \geq 0$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$	$Enb Z_k$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik}$ $Z_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$ $\eta_{jk} \geq 0$

Kaynak: Özden, 2008: 173.

Çizelge 5.1’de görüldüğü üzere CCR modellerinin girdi yönelimli ya da çıktı yönelim olması durumundaki temel farklılıklar kendisi göstermektedir. Primal ve dual modeller için farklı formüllerin bulunduğu, yukarıdaki çizelge üzerinde dikkat edilmesi gereken temel nokta olarak görünmektedir. Veri zarflama analizinde primal ve dual problemlerde ‘ij’ karar verme biriminin kullandığı girdi miktarını, ‘rj’ karar verme biriminin ürettiği çıktı miktarını, ‘i0’ sıfırıncı karar verme biriminin kullandığı girdi miktarı, ‘r0’ sıfırıncı karar verme biriminin çıktı miktarını, ‘ur’ sıfırıncı karar verme biriminin çıktıya verdiği ağırlık ve ‘vi’ sıfırıncı karar verme biriminin girdiye verdiği ağırlığı açıklamaktadır (Sarı, 2015: 26).

Veri zarflama analizi için BCC modellerinin içeriği ise aşağıdaki çizelge üzerinde gösterildiği gibidir.

Çizelge 5.2: Veri Zarflama Analizi BCC Modelleri

Girdi Yönelimli BCC Modelleri		Çıktı Yönelimli BCC Modelleri	
Primal	Dual	Primal	Dual
$Enk \theta_k$ $\theta_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \geq 0$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk}$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1$ $\lambda_{jk} \geq 0$	$Enb \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} - u_k$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - u_k \leq 0$ $\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} = 1$ $u_r, v_i \geq \varepsilon > 0, u_k \text{ serbest}$	$Enb Z_k$ $Z_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik}$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} = 1$ $\eta_{jk} \geq 0$	$Enk \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - v_k$ $-\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} + \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - v_k$ $\sum_{i=1}^m u_r Y_{rk} = 1$ $u_r, v_i \geq \varepsilon > 0, v_k \text{ serbest}$

Kaynak: Özden, 2008: 174.

Primal ve dual problemlerde veri zarflama analizi yönteminin farklı şekillerde – farklı formüllerle – kullanımının söz konusu olduğunu göstermesi bakımından çizelge üzerindeki bilgiler dikkate alınmalıdır.

Veri zarflama analizinin benchmarking – kıyaslama –, stratejik analiz, kaizen – sürekli gelişme – gibi yönetim anlayışlarını desteklediği ifade edilmektedir (Soba ve Akcanlı, 2012:261). Bu da çağdaş yönetim biçimleri ile veri zarflama analizi arasında olumlu bir ilişki olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Veri zarflama analizinin kullanılmasında bazı aşamaların takip edilerek ilerlenmesi gerekmektedir. Buna göre öncelikle karar verme birimleri seçilmelidir. Ardından model kapsamında faydalanılacak girdi ve çıktılar belirlenmelidir. Verilerin elde edilebilirliği ve güvenilirliği veri zarflama analizi uygulanırken dikkate alınmalıdır. Veri zarflama analizi gereğince kullanılacak olan model belirlenmeli ve etkinlik ölçümlemesi yapılmalıdır. Sonrasında etkinlik değerlerinin ortaya koyulması gerekmektedir. Bunun ardından referans kümelerinin tespit edilmesi söz konusu olmaktadır. Yeterince etkin olmayan karar verme birimleri için stratejilerin belirlenmesi suretiyle ilerleyen veri zarflama analizinin uygulanması sonuçların yorumlanmasıyla birlikte sona ermektedir (Sarı, 2015:17). Sırasıyla açıklanan bu

aşamaların takip edilmesiyle birlikte veri zarflama analizinin hedeflerine uygun bir şekilde kullanılması gerçekleşeceği için istenen sonuçların elde edilmesi olasılığının artması beklenmektedir.

Veri zarflama analizinin kullanılması ve uygulanmasında dikkate edilmesi gereken noktalardan birisi de çok sayıda girdi ile çok sayıda çıktının yer alması durumudur. Fazla sayıda olan girdi ve çıktıların ifade edilemediği durumlarda açık bir biçimde ortaya koyulabilmesi için veri zarflama analizi yönteminden faydalanılmaktadır (Öncel ve Şimşek, 2011: 95). Veri zarflama analizinin geniş kullanım alanına ek olarak bu hususun farkında olmak önemli bir ayrıntı niteliği taşımaktadır.

Veri zarflama analizi ile ilgili verilen bilgiler de göz önünde bulundurularak veri zarflama analizinin başlıca özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Özden, 2008: 169):

- Girdi ve çıktı sayısı fazla olacak şekilde bir kullanım yapılabilir.
- Girdi ve çıktılar arasında fonksiyonel ilişki kurmak şart değildir.
- Farklı ölçü birimleri bir arada kullanılabilir.
- Rassal hataya yer vermemektedir.
- En iyi uç değerlere göre hesaplama yapılır.
- Sonuçların istatistik olarak test edilmesi parametrik olmayan bir yöntem olduğu için güçtür.
- Statik bir analizdir.
- Çoğunlukla az sayıda girdi, çok sayıda çıktı değişkenin olması yönünde tercih kullanılmaktadır.

5.3. Uygulama: Türkiye’de Faaliyet Gösteren Karayolu Taşımacılık Firmaları Analizi

Tezin bu bölümünde Türkiye’de faaliyet gösteren lojistik firmaları veya karayolu taşımacılık firmalarına ait taşımacılık faaliyetlerinde kullanmakta oldukları taşıtların motor özelliklerine EURO5 (E5) ve EURO6 (E6) göz önüne alınarak; bu taşımacılık firmalarının (DMU) almış oldukları toplam belge sayılarına göre ne kadar etkin ve verimli olduklarının değerlendirilmesinin yapılması amaçlanmıştır.

Türkiye’de genel olarak firmalarda aile sahipliği görmekteyiz (Sakinç ve Uğurlu,2013). Türkiye’de lojistik sektörü ile ilgili veri bulmak konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Avrupa Birliği (AB) ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) kaynaklı verilere göre, taşımacılığın Gayrı Safi Milli Hâsıla (GSMH) içindeki payı % 10 civarındadır. Türkiye’nin 2011 yılı GSMH (yaklaşık 750 milyar dolar) ve taşıma sektörünün pazar büyüklüğü 70 milyar dolardır. Karayolu ile taşıma Türkiye’de eşya veya yolcu taşıma hizmetlerinde en fazla kullanılan taşıma türü olup; 2012 sonu itibariyle yurt içi eşya taşımacılığının %92’si, yolcu taşımacılığının ise %96’sı karayoluyla gerçekleştirilmiştir (Çemberci ve ark., 2015:236-237).

Performans analizi, sistemlerin kaynaklarını amaçları doğrultusunda etkin ve verimli kullanıp kullanmadıklarını belirlemektedir. Sistem performanslarını değerlendirmek için son yıllarda kullanılan yöntemlerden biri de etkinlik analizidir (Özel, 2014:124).

Veri Zarflama Analizi – VZA (Data Envelopment Analysis – DEA) yöneylem araştırması ve yönetim bilimlerinde çok yaygın olarak kullanılan bir metottur. VZA matematiksel programlama tekniklerini kullanarak çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktıyı değerlendirir ve benzer Karar Birimleri ’nin (Decision Making Unit – DMU) etkinlik (efficiency) analizini yapar. VZA’nin en önemli avantajı, klasik etkinlik yaklaşımlarından farklı olarak girdi ve çıktıların ağırlıklarının analizci tarafından belirlenmesidir (Deveci Kocakoç, 2003:1).

Bu çalışmada kullanılan değişkenler, kısaltmalar ve semboller Çizelge 5.3’te sunulmuştur.

Çizelge5.3: Değişkenler ve Kısaltmaları

Değişken	Kısaltması
EURO5	E5
Sefer Sayısı	SS
Verimlilik	VER
Toplam Aldığı Belge Sayısı	TAB

5.3.1. Betimsel istatistikler

Bu çalışmada incelenen 2015 yılı Euro5 (E5), Sefer Sayısı (SS), Verimlilik (V) ve Toplam Alınan Belge Sayısı (TAB) değişkenlerinin her birinden 206 adet veri elde edilmiştir.

Betimsel istatistik analiz sonuçları Çizelge 5.4’te sunulmuştur.

Çizelge 5.4: 2015 Yılı İçin Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri

Değer	Katılımcı (n)	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer
E5	206	37,14078	61,18006	3	430
SS	206	2.199,734	4.558,405	12,24	44.710
VER	206	19,58141	7,440266	0,26	42,17
TAB	206	16,12136	20,77122	1	158

Değişkenlerin betimsel istatistikleri incelendiğinde kullanılan 206 taşımacılık şirketi için E5 ortalaması 37,14078, SS ortalaması 2199,734, VER ortalaması 19,58141 ve TAB ortalaması ise 16,12136 olarak bulunmuştur. Standart sapma değerleri ele alındığında; VER değişkeninin standart sapması 7,440266, TAB değişkeninin standart sapması, 20,77122, E5 değişkeninin standart sapması 61,18006 ve SS değişkeninin standart sapması 4558,405 olarak bulunmuştur. Minimum değerler bakımından; VER 0,26, TAB 1, E5 3 ve SS 12,24 iken, maksimum değer bakımından VER 42,17, TAB 158, E5 430 ve SS 44710 olduğu görülmüştür.

2018 yılı için ele alınan 206 şirketin Euro5 (E5), Sefer Sayısı (SS), Verimlilik (V) ve Toplam Alınan Belge Sayısı (TAB) değişkenlerinin betimsel istatistik değerleri aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 5.5: 2018 Yılı İçin Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri

Değer	Katılımcı (n)	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer
E5	206	39,74757	76,04642	0	669
SS	206	2499,252	6569,301	199,3	56948
VER	206	17,83097	6,484418	1,14	34,91
TAB	206	13,02913	9,45021	2	76

Değişkenlerin 2018 yılı için betimsel istatistikleri incelendiğinde kullanılan 206 taşımacılık şirketi için; E5 ortalaması 39,74757, SS ortalaması 2499,252, VER ortalaması 17,83097 ve TAB ortalaması ise 13,02913 olarak bulunmuştur. Standart sapma değerleri ele alındığında; VER değişkeninin standart sapması 6,484418, TAB değişkeninin standart sapması, 9,45021, E5 değişkeninin standart sapması 76,04642 ve SS değişkeninin standart sapması ise 6569,301 olarak bulunmuştur.

5.3.2. Korelasyon analizi sonuçları

Korelasyon analizi değişkenler arasında ilişki olup olmadığını, bir ilişki tespit edildiğinde ise ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek için kullanılmaktadır.

Korelasyon katsayısı iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin derecesini ölçen bir değerdir. -1 ve +1 arasında değişmekte olup, katsayının -1'e yaklaşması değişkenler arasında çok güçlü bir negatif ilişki olduğunu gösterirken, değer +1'e doğru gitmesi ise değişkenler arasında çok güçlü pozitif bir bağlantının olduğuna işaret etmektedir.

Korelasyon katsayısının mutlak değer olarak 0,7'den büyük olması doğrusal ilişkinin güçlü olduğuna dair yorum yapmamıza olanak tanımaktadır. Buna göre; korelasyon katsayısı (r);

- 0,00 - 0,25 ise çok zayıf ilişki
- 0,26 - 0,49 ise zayıf ilişki
- 0,50 - 0,69 ise orta ilişki
- 0,70 - 0,89 ise yüksek ilişki
- 0,90 - 1,00 ise çok yüksek ilişki var demektir.

Buna göre, 2015 ile 2018 yıllarına ait E5, SS, VER ve TAB değişkenlerinin birbirleri ile ilişkilerini ortaya koymak için çoklu korelasyon matrisi hesaplanmıştır.

Korelasyon matrisleri Çizelge 5.6 ve Çizelge 5.7’de sunulmuştur.

5.3.2.1. 2015 yılı korelasyon analizi sonuçları

2015 yılına ait korelasyon analizi sonuçları Çizelge 5.6’da verilmiştir.

Çizelge 5.6: 2015 yılı değişkenler için korelasyon matrisi

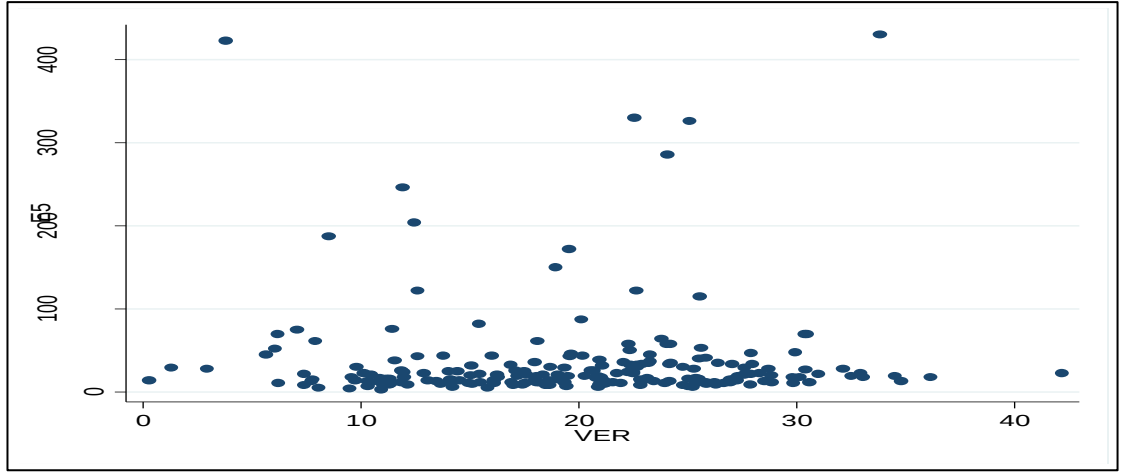
Değişken	VER	E5	SS	TAB
VER	1,0000	-	-	-
E5	-0,097	1,0000	-	-
	0,8895	-	-	-
SS	0,1824	0,7865	1,0000	-
	0,0087	0,0000	-	-
TAB	0,0207	0,9711	0,8326	1,0000
	0,7677	0,0000	0,0000	-

Korelasyon matrisine göre;

E5 ve VER ($r=-0,097$) değişkenleri ile TAB ve VER ($r=0,0207$) değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı; SS ve E5 ($r=0,7865$), VER ve E5 ($r=0,8895$) değişkenleri arasında ise anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

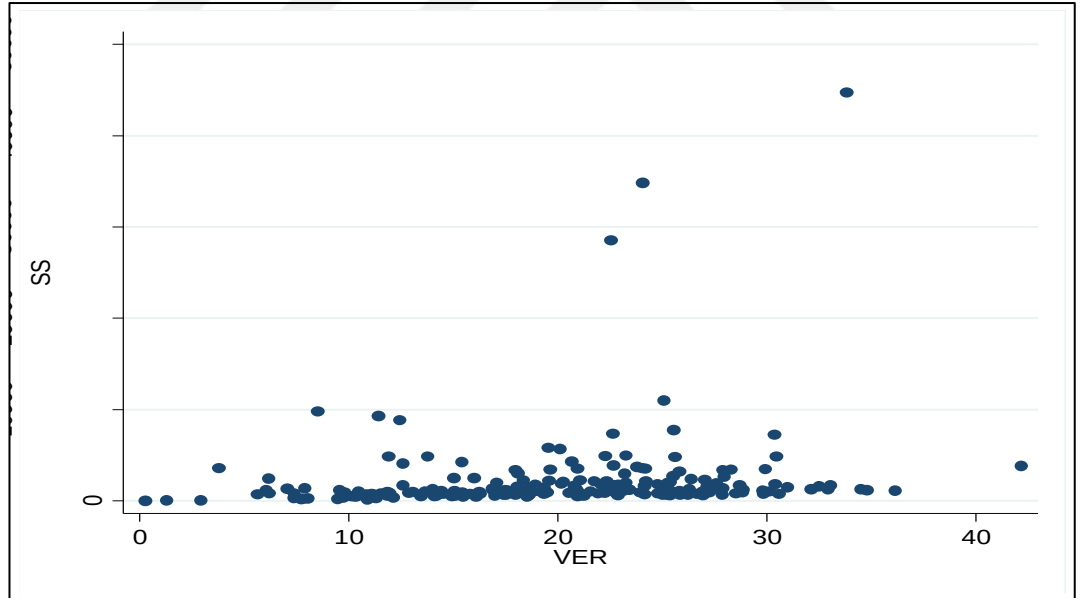
Değişkenler arasındaki korelasyon değerleri Şekil 5.2, Şekil 5.3, Şekil 5.4 ve Şekil 5.5’te gösterilmiştir.

E5 kullanan araçların VER puanın kıyaslaması yapıldığında; 0-100 araç arasında VER puanı olarak en fazla dağılımı verdiği ve VER yoğunluğunun 10-30 puan arasında yoğunlaştığı, hatta 40’ı aştığı görülmüştür. Araç sayısı 100-200 arasında iken VER puanının 8-25 arasında yoğunlaştığı belirlenmiştir. VER puanı, araç sayısı 200-300 aralığında iken 3, 300-400 aralığında iken 2 ve 400 ve üstü ise 2 olarak gerçekleşmiştir. VER ve E5 korelasyon grafiği Şekil 1’de gösterilmiştir.



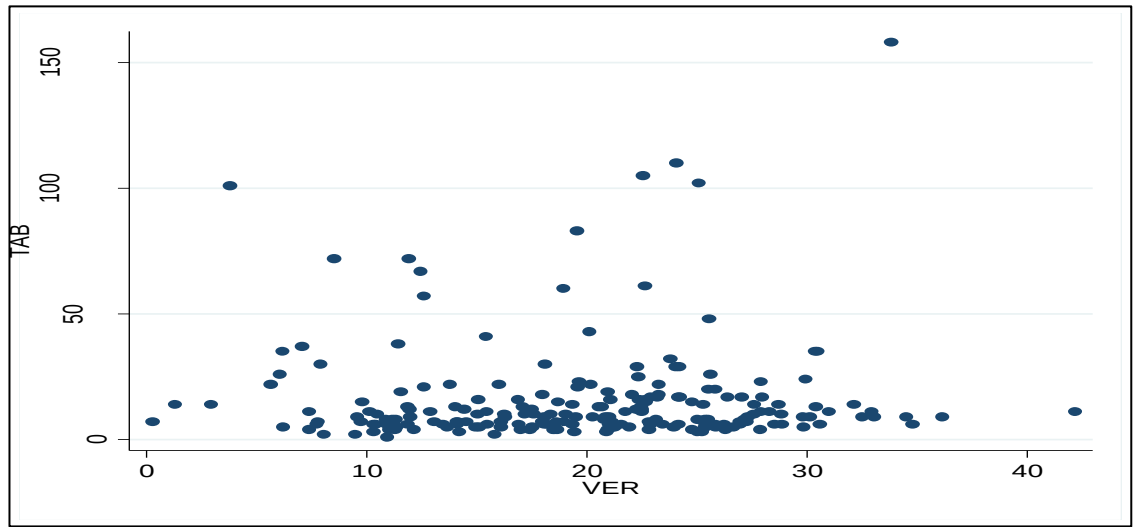
Şekil 5.2: 2015 yılı VER ve E5 Değişkenleri Serpilme Diyagramı

Araçların SS ve VER puanı ile kıyaslamasının yapıldığı grafikte; 0-1000 sefer yapan araçların verimlilik puanı içinde genel olarak bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araçlar arasında genel olarak dağılımın 10-30 puan arasında yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. 1000 ve üstü sefer sayısı olan araçların verimlilik puanının sadece 3 tane olduğu görülmektedir. VER ve SS korelasyon grafiği Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 5.3: 2015 yılı VER ve SS Değişkenleri Serpilme Diyagramı

Temel alınan grafiğe göre TAB ile VER puanının kıyaslanmasında; 0-50 arasında belge sayısı alanların verimlilik puanının 10-30 arasında kaldığı, 50-100 arasında VER puanının 7, 100-150 arasında VER puanının 4 ve TAB 150 üstü ise VER puanının yalnızca 1 olduğu anlaşılmıştır. VER ve TAB korelasyon grafiği Şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 5.4: 2015 yılı VER ve TAB Değişkenleri Serpilme Diyagramı

5.3.2.2. 2018 yılı korelasyon analizi sonuçları

Çizelge 5.7: 2018 yılı değişkenler için Korelasyon matrisi

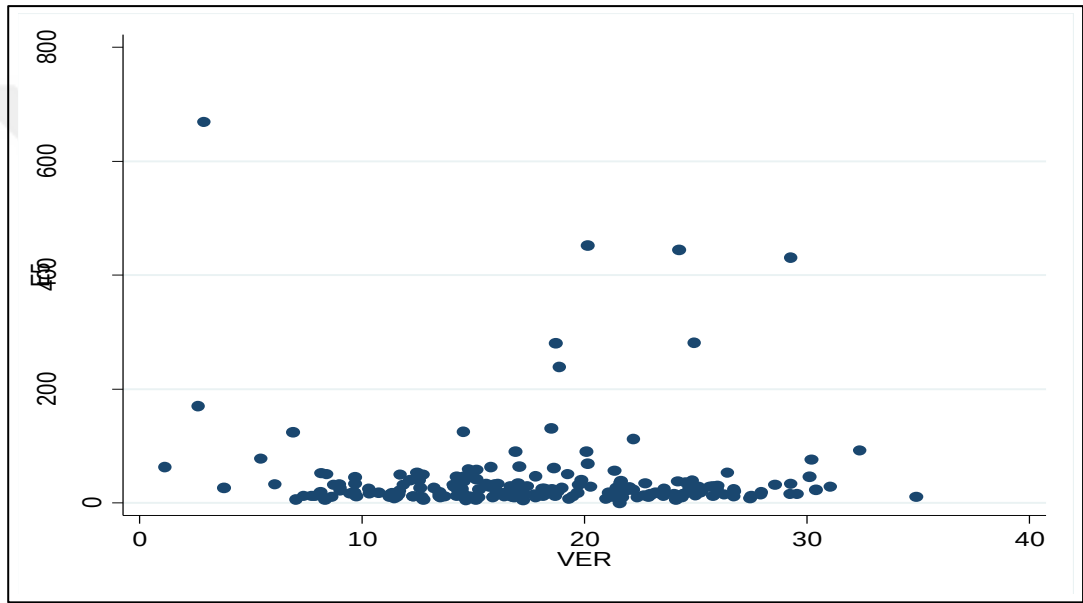
Değişken	VER	E5	SS	TAB
VER	1,0000	-	-	-
E5	-0,0231	1,0000	-	-
	0,7420	-	-	-
SS	0,2126	0,7229	1,0000	-
	0,0022	0,0000	-	-
TAB	0,1181	0,8371	0,7787	1,0000
	0,0908	0,0000	0,0000	-

Yapılan analiz sonucunda; E5 değeri ile VER değeri arasında anlamlı bir fark olmadığı; SS ile VER ve E5 değişkeni arasında anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

TAB ile VER arasında anlamlı bir fark bulunmuyorken; E5 ve SS ile arasında anlamlı bir farkın bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

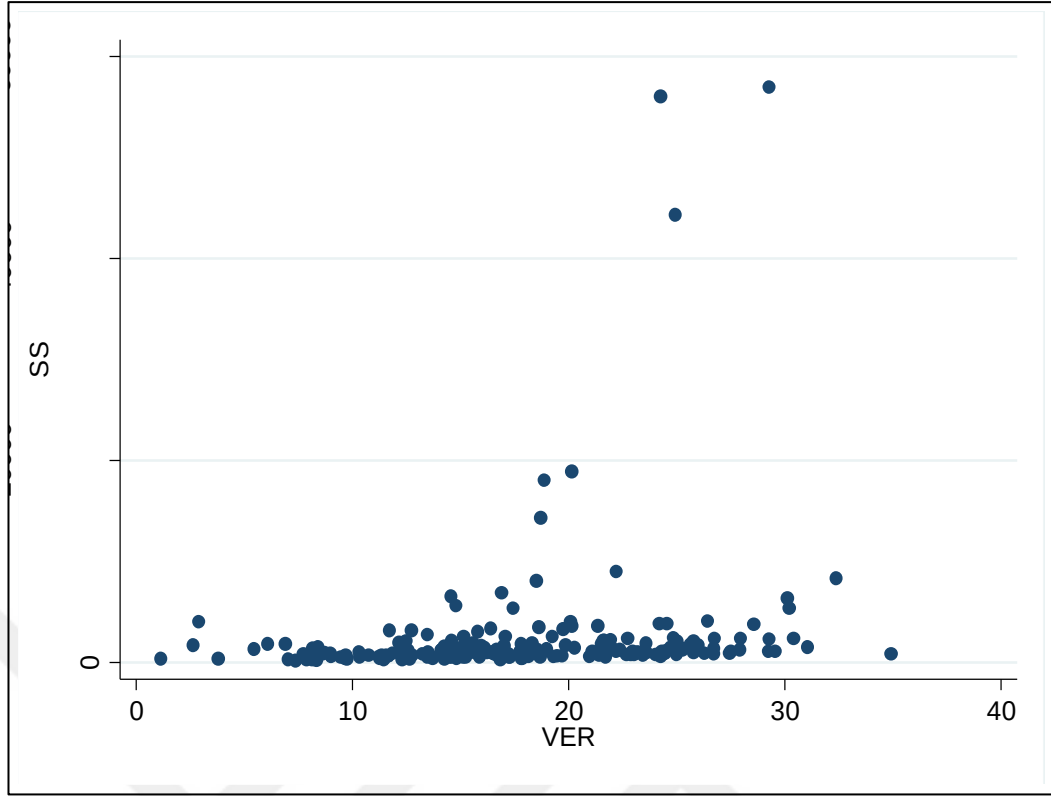
Değişkenler arasındaki korelasyon değerleri Şekil 5.5, Şekil 5.6 ve Şekil 5.7’de gösterilmiştir.

E5 kullanan araçların toplamının VER puanlarının kıyaslamasının yapıldığı bu grafikte; 0-200 arasındaki araç sayısının VER puanı olarak en fazla dağılımı gösterdiği görülmektedir. Bu araçların genel olarak verimliliğinin 10-30 puan arasında yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır. 200-400 sayı arasındaki araçların VER dağılımının az olduğu; bu araçların maksimum 10-30 arasında bir VER puanı aldığı görülmektedir. 400-600 araç arasında ise sadece 3 aracın; 600 ve üstü araç sayısında ise VER puanının 1 tane olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 5.5).



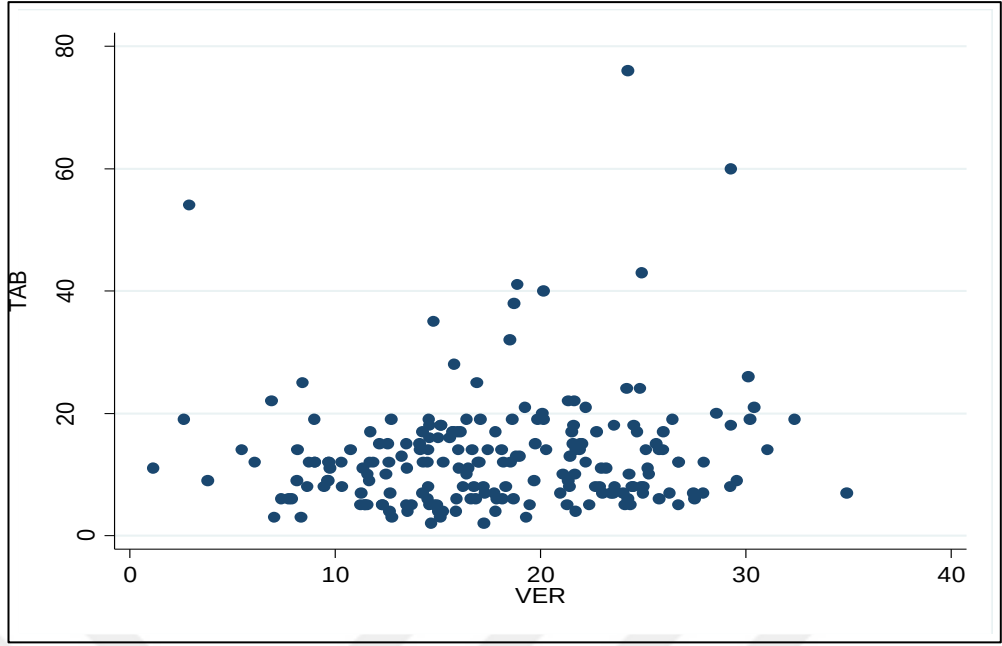
Şekil 5.5: 2018 yılı VER ve E5 Değişkenleri Serpilme Diyagramı

Araçların sefer sayısının VER puanı ile kıyaslamasının yapıldığı grafikte; 0-2000 sefer yapan araçların VER puanı içinde genel olarak bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araçlar arasında genel olarak dağılımın 10-30 puan arasında yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. 4000 ve üstü sefer sayısı olan araçların VER puanının sadece 3 tane olduğu görülmektedir (Şekil 5.6).



Şekil 5.6: 2018 yılı VER ve SS Değişkenleri Serpilme Diyagramı

Temel alınan grafiğe göre toplam alınan belge sayısı ile verimlilik puanının kıyaslanmasında verimlilik 0-20 arasındaki belge sayısı alanların verimlilik puanı genel olarak 10-30 arasında kaldığı görülmektedir. 20-40 arasındaki verimlilik puanında ise 15 tane verimlilik puanı bulunduğu; 40-60 arasında ise 5 tane ve 60 ve üstünde ise sadece bir verimlilik puanı yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 5.7).



Şekil 5.7: 2018 yılı VER ve TAB Değişkenleri Serpilme Diyagramı

5.3.3. Veri Zarflama (VZA) Analizi sonuçları

Uygulamada çıktı yönelimli Veri Zarflama Analizi modeli kurulmuş ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımı ile model sonuçları elde edilmiştir. Çıktı ençoklanmasının amaçlandığı bu VZA’da firmaların verimlilik puanı (VER) çıktı, sefer sayısı (SS), Euro5 Motor sayısı (E5) ve toplam aldığı belge sayısı (TAB) girdi olarak kullanılmıştır.

5.3.3.1. 2015 ve 2018 yılı verileri

Bu araştırmaya katılan topla 206 adet karar verici birime ait 2015 yılı sıralama (Rank) ve verimlilik (Theta) verileri EK-1 Çizelge A.1-2-3’de; 2018 yılı verileri ise Çizelge A.4-5-6’da sunulmuştur. Karar verici 206 adet birim Türkiye’de faaliyet gösteren karayolu lojistiği veya karayolu taşımacılık faaliyetlerinde bulunan şirketlerdir.

2015 yılı katılımcı taşımacılık firmaları (DMU) arasında “126”, “161”, “178” ve “7” kodlu olanlar verimliliği (Theta) 1 olan şirketlerdir (Çizelge A.1-2-3).

2018 yılı katılımcı taşımacılık firmaları (DMU) arasında “33”, “34”, “45” ve “53”, “96”, “162”, “190”, “196” ve “199” kodlu olanlar verimliliği (Theta) 1 olan şirketlerdir (Çizelge A.4-5-6).

2015 yılı ve 2018 yılı verimlilik sıralamasında 1 değerini veren firmalar ise Çizelge 5.8’de sunulmuştur.

Çizelge 5.8: 2015 ve 2018 yılı DMU sıralama (Rank) ve verimlilik (Theta) durumu

2015 yılı			2018 yılı		
Firma Kodu	Rank	Theta	Firma Kodu	Rank	Theta
126	1	1	33	1	1
161	1	1	34	1	1
178	1	1	45	1	1
7	4	1	53	1	1
			96	1	1
			162	1	1
			190	1	1
			199	1	1
			196	9	1

Çizelge 5.8’deki bulgulara göre; 2015 yılında verimlilik kategorisinde ilk sıralara giren 126, 161, 178 ve 7 kodu taşımacılık firmalarının, 2018 yılı bulgularına bakıldığında sıralamaya giremedikleri görülmüştür. 2018 yılında verimlilik açısından 2015 yılına göre daha fazla sayıda firmanın (n=9) yer aldığı belirlenmiştir. Bu dikkat çekici sıralama değişiminin temelinde ise, eski nesil motora (E5) göre teknolojik üstünlüğü olan yeni nesil motora (E6) sahip taşıtlar ile taşımacılık yapan firmaların yükselişe geçmeleri bulunmaktadır.

2015 yılı ve 2018 yılı sıralamasına ve verimlilik değerlerine bakıldığında, 2015 yılında EURO5 özellikli karayolu taşıma araçlarına sahip karar verici birimler olan dmu126, dmu161, dmu178 ve dmu7 olan şirketlerin; yeni nesil motor (EURO6) özellikli araçlara sahip olamadıklarından dolayı 2018 yılında verimlilikleri düşmüştür. Bu şirketlerin yerini dmu33, dmu34, dmu45, dmu53, dmu96, dmu162, dmu190, dmu199 ve dmu196 şirketleri almıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son yüzyılda yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde dünyada ticaret sürekli gelişim göstermiştir. Bu gelişmelere paralel olarak taşımacılık sektörü büyük bir hızla gelişmiş, bir ürünün yerine ulaştırılmasından çok daha fazlasını ifade eder bir konuma ulaşmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre taşımacılık sektörü yaşam kalitesi ve ekonomik büyüme gibi önemli konularda fikir vermekte, ekonomi politikaları için ise belirleyici bir rol oynamaktadır. Ekonomik büyüme her ekonominin en önemli amaçlarından biridir (Uğurlu, 2009) . Bu amaçla ihracat ve ithalata büyük önem verilir.

Yük-eşya taşımacılığı ile yolcu taşımacılığı şeklinde ikiye ayrılan karayolu taşımacılığı, büyük oranda yük-eşya taşınmasında kullanılmaktadır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar karayolu taşımacılığının esnek olmasının ayırt edici nitelikleri arasında olduğunu göstermektedir. Rekabet düzeyinin oldukça yüksek olduğu bir sektör olarak karayolu taşımacılığı, altyapı yatırımlarını gerektirmektedir. Ulusal ve uluslararası düzeyde eşya taşıma hacminin artış eğiliminde olması karayolu taşımacılığının tercih edilmesinde etkili olmaktadır. Düzenli ve sık bir şekilde sefer yapılması, karayolu taşımacılığını önemli hale getiren faktörler arasındadır.

Türkiye'de karayolu taşımacılığı diğer taşımacılık sistemlerine göre daha fazla tercih edilmektedir. Türkiye sahip olduğu coğrafi konumun getirdiği avantajla birlikte karayolu taşımacılığı konusunda ön plana çıkmaktadır. Türkiye'de karayolu uzunluğu her geçen yıl artış göstermektedir. Günümüzde yeni yapılan karayollarının büyük bir çoğunluğu double yol iken, özellikle şehirleri birbirine bağlayan ve mesafeleri kısaltan tünellerde yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Türkiye'de yolcu taşımacılığının yüzde 90'ı, yük-eşya taşımacılığının ise yüzde 75'i karayolu taşımacılığı aracılığıyla yapılmaktadır. Ekonomiye katkıda bulunması ve kısa mesafelerde daha etkili bir taşımacılık sistemi olması, Türkiye'de karayolu taşımacılığının önemini oluşturan konulardan birisi olarak belirlenmiştir.

Karayolu taşımacılığı diğer taşımacılık türlerine göre daha az maliyetli bir ulaşım şeklidir. Ancak diğer taşımacılık türlerine kıyasla da daha uzun süren bir ulaşım

şeklidir. Günümüzde gerek yolcu taşımacılığında gerekse yük taşımacılığında çok yaygın olarak kullanılan bir ulaşım şeklidir.

Çalışmada etkinlik analizi ve veri zarflama analizi ile birlikte Türkiye’de faaliyet gösteren 206 taşıma şirketinin 2015 yılı ve 2018 yılı etkinlikleri hesaplanmıştır. Bu amaçla EURO5, sefer sayısı, toplam alınan belge sayısı ve verimlilik verileri 2015 ve 2018 yılları için UBAK veri tabanından toplanmıştır. Elde edilen değişkenlerin öncelikle tanımlayıcı istatistikleri incelenmiş ve ardından korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Korelasyon katsayılarına göre değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır. Ardından etkin şirketlerin belirlenmesi için ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında çıktı maksimizasyonunu amaçlayan veri zarflama analizi uygulanmıştır. Bu analizde kullanılan girdiler; motor tipi, sefer sayısı ve toplam alınan bilet sayısıdır. Çıktı olarak kullanılan değişken ise; verimliliğidir.

Yapmış olduğumuz analizlerin sonucunda 2015 yılında 4 şirket 2018 yılında 9 şirketin etkin olduğu sonucu elde edilmiştir. Etkin olan şirketlerin isimleri tarafımızca bilinmekle birlikte tezde bu şirket isimleri gizlenmiştir. Bu sonuçla, 206 firmadan 2015 yılında 4 şirketin, 2018 yılında ise 9 şirketin tam kapasite çalıştığını söylemek mümkündür. Sektörün verimliliğinin ve karlılığının artması için tam kapasite çalışan etkin firmalarında sayısının artması da önemlidir. Sektörlerin etkin çalışması ülke ekonomisine de olumlu yönde etki etmektedir.

Genel olarak değerlendirdiğimiz de yapmış olduğumuz bu çalışmanın, sektör açısından yeri ve önemi büyüktür. Ayrıca bu çalışma literatürde de benzerlerinin olmaması dolayısıyla önemli bir yere sahiptir. Çalışma içerik ve kapsamı dolayısıyla, hem karayolu taşımacılığında daha verimli bir şekilde faaliyet göstermek isteyen şirketlerin faydalanabileceği bilgiler içermesi sebebiyle karayolu sektörüne katkı sağlayacak, hem de benzer araştırma çalışmaları yapmak isteyen araştırmacılara ışık tutacaktır. Türkiye’de karayolu taşımacılığının güçlü ve zayıf yönlerinin açıklanması, çalışmanın karayolu sektörüne yararları arasındadır. Bu konuda çalışma hazırlayacak olan araştırmacılara son 10 yıldaki verileri incelemeleri önerilmektedir. Araştırmacılara ayrıca şirketlerin karlılık verilerini kullanmaları önerilir. Ayrıca bu çalışmaları yapacak araştırmacılar Veri Zarflama yöntemini kullanacakları gibi, benzer analiz yöntemlerini kullanabilirler.

KAYNAKÇA

- Acar, A.Z. ve Gürol, P.** (2013). “Türkiye’de lojistik yazınının tarihsel gelişimi”. İşletme Araştırmaları Dergisi, 5 (3), ss.289-312.
- Aggelakakis, A., Bernandino, J., Boile, M., Christidis, P., Condeco, A, Krail, M., Papanikolaou, A., Reichenbach, M. ve Schippl, J.** (2015). The future of the transport industry. European Commission, Sevilla.
- Akan, Y. ve Çalmaşur, Y.** (2011). “Etkinliğin hesaplanmasında veri zarflama analizi ve stotastik sınır yaklaşımı yöntemlerinin karşılaştırılması”. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Özel Sayı, ss.13-32
- Akgöbek, Ö., Nişancı, İ., Kaya, S. ve Eren, T.** (2015). “Veri zarflama analizi yaklaşımını kullanarak bir eğitim kurumunun şubelerinin performanslarını ölçme”. Social Sciences Research Journal, 4(3), ss.43-54.
- Aydemir, H.** (2016). “Türkiye’de boru hattı ulaştırması: genel durumu uluslararası karşılaştırmalar ve hedef ile politikalara yönelik öneriler”. Dokuz Eylül Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi, 18 (3), ss.399-408.
- Aydemir, H. ve Çubuk, M.K.** (2016). “Karayollarının Türkiye’de genel durumunun araştırılması ile yaşanan değişimler ve gelecek stratejilerine dair tavsiyeler”. Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 2 (2), ss.128-146.
- Aydın, S.Z., Bitlisli, F. ve Pala, Y.** (2013). “Karayolu yük taşımacılığı yapan işletmelerin müşteri memnuniyetini artırma çabalarının tespiti: bir araştırma”. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5 (9), ss.46-58.
- Başkol, M.** (2010). “Lojistik ve lojistik yönetimi”. Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1 (2), ss.47-64.
- Bayraktutan, Y. ve Özbilgin, M.** (2012). “Lojistik sektöründe havayolu taşımacılığı ve Türkiye”. International Aviation Management Conference, ss.80-89.
- Bulut, Ö.** (2007). Türkiye’de lojistik sektörünün lojistik olgusu içerisinde incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çancı, M. ve Güngören, M.** (2013). “İktisadi yaşamda taşımacılık sektörü”. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 12 (45), ss.198-213.
- Çekerol, G.S. ve Nalçakan, M.** (2011). “Lojistik sektörü içerisinde Türkiye demiryolu yurtiçi yük taşıma talebinin ridge regresyonla analizi”. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 31 (2), ss.321-344.
- Çemberci, M., Uca, N. ve Civelek, M. E.** (2015). “Yurtiçi mevzuatın uluslararası karayolu taşımacılığı yapan firmalar üzerine etkisi”. Akademik Bakış Dergisi, 49, ss.236-247.
- Çetin, B., Barış, S. ve Saroğlu, S.** (2011). “Türkiye’de karayollarının gelişimine tarihsel bir bakış”. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1 (1), ss.123-150.

- Deveci Kocakoç, İ.** (2003). “Veri zarflama analizinde ağırlık kısıtlamalarının belirlenmesinde analitik hiyerarşi sürecinin kullanımı”. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18 (2), ss.1-12.
- Deveci, D.A.** (2010). “Türkiye’de çoklu taşımacılığın geliştirilmesine yönelik stratejik bir model önerisi”. Denizcilik Fakültesi Dergisi, 2 (1), ss.13-32.
- Elgün, M.N.** (2011). “Ulusal ve uluslararası taşıma ve ticarete lojistik köylerin yapılanma esasları ve uygun kuruluş yeri seçimi”. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13 (2), ss.203-226.
- Erdoğan, N.** (2017). “Tanap projesinin Türkiye ve Azerbaycan enerji politikalarındaki yeri ve önemi”. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10 (3), ss.10-26.
- Erol, S.** (2015). “Türkiye odaklı denizyolu taşımacılık faaliyetlerine ilişkin navlun gelirlerinin hesaplanması”. Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmalar Dergisi, Temmuz, ss.351-363.
- Erol, S. ve Dursun, A.** (2016). “Düzensiz hat denizyolu taşımacılığının piyasa yapısı ve değerlendirilmesi”. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 16, ss.153-170.
- Fulser, B.** (2015). Kombine taşımacılık ve Türkiye uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gellerman, H., Svanberg, E. ve Barnard, Y.** (2016). “Data sharing of transport research data”. Procedia Journal, 14, ss.2227-2237.
- Gülenç, İ.F. ve Karagöz, B.** (2008). “E-Lojistik ve Türkiye’de e-lojistik uygulamaları”. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15 (1), ss.73-91.
- Gümüş, U.T. ve Bolel, N.** (2017). “Rasyo analizleri ile finansal performansın ölçülmesi”. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4 (2), ss.87-96.
- Kabasakal, A. ve Solak, A.O.** (2009). “Demiryolu sektörünün rekabete açılması”. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 25, ss.27-34.
- Karabıçak, M. ve Gündoğdu, F.** (2014). “Karayolu yük taşımacılığı çalışanlarının mesleki problemleri ve bu problemlerin sosyal ve ekonomik yansımaları üzerine bir uygulama”. Emek ve Toplum Dergisi, 3 (6), ss.178-199.
- Karagöl, E.T. ve Kızılkaya, M.** (2015). “Rusya-AB-Türkiye üçgeninde Türk akımı”. SETA Perspektif, 105, 1-6.
- Karakoç N.** (2003). Yönetim ve Organizasyon (Ders Notları), Balıkesir.
- Kasapoğlu, L. ve Cerit, A.G.** (2009). “Türkiye’de intermodal konteyner taşımacılığında demiryolu ulaştırma potansiyelinin analizi”. İzmir Ulaşım Sempozyumu, ss.59-72.
- Korkmaz, M. ve Dilbaz Alacahan, N.** (2013). “Karayolu yolcu taşımacılığı katma değer tahmininin detaylı analizi”. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi, Cilt.1 (20), ss.85-101.
- Korkmaz, M., Dilbaz Alacahan, N. ve Ataseven, Y.** (2014). “Karayolu yolcu taşımacılığı katma değer tahmininin detaylı analizi”. Akademik Bakış Dergisi, 41, ss.1-22.
- Köfteci, S. ve Gerçek, H.** (2010). “Yük taşımacılığında taşıma türü seçimi için lojistik maliyetlere dayalı ikili lojistik model”. İMO Teknik Dergisi, 333, ss.5087-5112.

- Kögmen, Z.** (2014). Karayolu taşımacılığının diğer taşımacılık modlarıyla karşılaştırılması ve sağladığı avantajlar. Uzmanlık Tezi, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ankara.
- Küçük, O.** (2012). Uluslararası lojistik. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Küçük, O.** (2014). Lojistik ilkeleri ve yönetimi. 3. Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara.
- Nalçakan, M.** (2008). “Ekonomik gelişmelerin demiryolu taşımacılık sektörüne etkileri”. 2. Ulusal İktisat Kongresi, 20-22 Şubat, ss.31-45.
- Osif, B.A.** (2000). “International transportation literatüre”, International Journal on Grey Literature, 1 (4), ss.149-156.
- Öksüzkaya, M. ve Atan, M.** (2017). “Türk bankacılık sektörünün etkinliğinin bulanık veri zarflama analizi ile ölçülmesi”. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 18, ss.355-378.
- Öncel, A. ve Şimşek, S.** (2011). “Türkiye’de bölgeler arası kaynak kullanım etkinliğinin veri zarflama analizi yöntemiyle ölçülmesi”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 37, ss.87-119.
- Özdemir, A.** “Doğalgazın dünya Avrupa Birliği ve Türkiye açısından önemi bağlamında nabucco projesinin değerlendirilmesi”. https://www.msu.edu.tr/GuvenlikStratejileriDergisi/dokuman/GSD_10/GSD_10_Art_4_122009.pdf , Erişim Tarihi: 20.01.2019.
- Özden, A.** (2010). “Günümüzde etkinlik kavramı ve ölçüm metotları”. Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi, ss.740-747.
- Özden, Ü.H.** (2008). “Veri zarflama analizi ile Türkiye’deki vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi”. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 37 (2), ss.167-185.
- Özdevecioğlu, M.** (1999). “Örgütsel etkinlik”. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8, ss.401-412.
- Özel, G.** (2014). “Devlet üniversitelerinin etkinlik analizi: Türkiye örneği”. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(3), ss.124-136.
- Öztürk, A.** (2015). Türkiye’deki karayolu taşımacılığı mesleki yeterlilik faaliyetlerine ait politikalar ve verilen eğitimler, sektör çalışanları üzerine bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, Z. ve Yıldız, M.S.** (2016). “Hastane etkinliklerinin tahmininde stokastik sınır analizi: tarihi ve ampirik uygulamaları”. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 1 (3), ss.1-12.
- Saatçioğlu, C. ve Saygılı, M.S.** (2013). “İntermodal taşımacılıkta denizyolu-demiryolu entegrasyonunun ekonomik ve çevresel açıdan değerlendirilmesi”. Journal of ETA Maritime Science, 1 (2), ss.19-26.
- Sakınç, İ. ve Uğurlu, E.** (2013). “A Logistic Regression Analysis to Examine Factors Affecting Gender Diversity on the Boardroom: ISE Case”. International Journal of Business and Social Science Vol. 4 No. 3.
- Sarı, Z.** (2015). Veri zarflama analizi ve bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarılğan, A.E.** (2011). “Türkiye’de bölgesel havayolu taşımacılığının geliştirilmesi için yapılması gerekenler”. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11 (1), ss.69-88.
- Saygılı, M.S.** (2014). “İntermodal taşımacılığın maliyet avantajları: karayolu-denizyolu entegrasyonu üzerine bir araştırma”. Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, 11 (41), ss.203-214.

- Sezer, S. ve Abasız, T.** (2017). “The impact of logistics industry on economic growth”. Eurasian Journal of Social Sciences, 5 (1), ss.11-23.
- Soba, M. ve Akcanlı, F.** (2012). “Veri zarflama analizi yöntemi ile İMKB’de gıda içki ve tütün alanında faaliyet gösteren işletmelerin etkinliklerinin değerlendirilmesi”. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14 (2), ss.259-274.
- Taşkın, E. ve Durmaz, Y.** (2012). Lojistik faaliyetler. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Tokat, H.** (2016). “Karayoluyla yolcu taşımacılığında kaynaklanan akdi sorumluluk”. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 65 (4), ss.2909-2975.
- Tseng, Y.Y., Yue, W.L. ve Taylor, M.A.** (2005). “The role of transportation in logistics chain”. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 5, ss.1657-1672.
- Tüzüner, Ö.** (2012). “Karayoluyla eşya taşıma sözleşmesinin hukuki niteliği ve iş görme amacı güden sözleşmelerle ilişkisi”. Türkiye Barolar Birliği Dergisi, 101, ss.167-196.
- Yayar, R. ve Tekin, B.** (2015). “Türkiye’de ulaşım sektörünün gelişimi ve havayolu firma tercihinin belirleyicileri: İzmir ilinde bir uygulama”. Ege Akademik Bakış Dergisi, 15 (4), ss.539-550.
- Yetik, Ö., Köse, R., Özgür, M.A. ve Arslan, O.** (2011). “Türkiye’de termik santrallerin etkinlik analizi”. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 24, ss.71-82.
- Yılmaz, İ.** (2012). “Turizm öğrencilerinin karayolu yolcu taşımacılığı hizmetlerine yönelik algıları”. Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi, 23 (1), ss.73-85.
- Yükçü, S. ve Atağan, G.** (2009). “Etkinlik, etkililik ve verimlilik kavramlarının yarattığı karışıklık”. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23 (4), ss.1-13.
- UHD,**(2018) 4925 Sayılı 10.07.2003 Tarihli Karayolu Taşıma Kanunu, <http://www.udhb.gov.tr/images/kurumsal/81a6eaa6ad4f00c.pdf> , Erişim Tarihi: 01.11.2018.
- Uğurlu, E.** (2009), “Real Exchange Rate and Economic Growth: Turkey”, Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22, 191-212
- Uğurlu, E.** (2019), “Estimating Demand Of Turkish Energy Market: A Multivariate Regression Model” Journal of Energy - Enerjija,68(1), 3-10.
- Zengin, E. ve Esedov, A.** (2009). “Türkiye ve Azerbaycan örneğinde boru hatları ulaştırmasının çevre üzerindeki etkileri”. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (9), ss.97-108.
- Zivaljevic, A.** (2015). “Theory of constraints: application in land transportation systems”. Management of Environmental Quality, 26 (4), ss.505-517.

İnternet Kaynakları

Url-1

<http://www.belgetakip.com/FileUpload/bs317479/File/2015_yili_ubak_degerlendirme_listesi.pdf >, Erişim Tarihi. 01.04.2019.

Url-2

<<http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/KarayoluUlasimIstatistikleri2016.pdf>>,Erişim Tarihi: 01.10.2018.

Url-3

<http://www.srcbelgesi.co/ubak_ubak_belgeleri.php>,Erişim Tarihi: 31.10.2018.

- Url-4** <http://www.srcbelgesi.co/ubak_ubak_kotalari.php>,Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-5** <http://www.srcbelgesi.co/ubak_ubak_nedir.php>, Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-6** <<http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/2016sektorraporu.pdf>>, Erişim Tarihi: 28.09.2018.
- Url-7** <<http://www.uab.gov.tr/images/hizlierisim/81a95312ee737c4.pdf>>,Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-8** <<http://www.ubak.gov.tr/>>, Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-9** <http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/KUGM/tr/Belgelik/doc/20171127_164449_2769_1_64.pdf>, Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-10** <<http://www.udhb.gov.tr/images/faaliyet/a5ec26a31a72281.pdf>>,Erişim Tarihi: 18.01.2019.
- Url-11** <<http://www.ukat.org.tr/ubak-belgeleri.htm>>, Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-12** <<http://www.und.web.tr/upload/2018-yili-ubak-izin-belgesi-araliklari-tablosu.pdf>>, Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-13** <<http://www.und.web.tr/upload/2018-yili-ubak-izin-belgesi-degerlendirme-listesi.pdf>>, Erişim Tarihi: 01.04.2019.
- Url-14** <<http://www.utikad.org.tr/images/Mevzuat/ubakizinbelgesidagitimesasla-riyonergesi-2381.pdf>>, Erişim Tarihi: 31.10.2018.
- Url-15** <<https://und.org.tr/tr/7865/ubak-belgesi-kullanım-esasları>>,Erişim Tarihi: 31.10.2018.

EKLER

EK 1. 2015 Yılı Vza Sonuçları

EK 2. 2018 Yılı Vza Sonuçları



EK 1. 2015 YILI VZA SONUÇLARI

Çizelge A.1: 2015 YILI VZA SONUÇLARI

FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA
dmu:126	1	1	dmu:112	26	0.1386	dmu:172	51	0.18018
dmu:161	1	1	dmu:136	27	0.13964	dmu:114	52	0.184742
dmu:178	1	1	dmu:50	28	0.143678	dmu:32	53	0.187178
dmu:7	4	1	dmu:196	29	0.146396	dmu:67	54	0.188236
dmu:16	5	0.05419	dmu:75	30	0.147372	dmu:63	55	0.191229
dmu:17	6	0.061425	dmu:73	31	0.1474	dmu:163	56	0.19305
dmu:18	7	0.075075	dmu:86	32	0.15015	dmu:189	57	0.19305
dmu:186	8	0.08446	dmu:57	33	0.153345	dmu:129	58	0.19416
dmu:147	9	0.09009	dmu:1	34	0.153563	dmu:121	59	0.194566
dmu:117	10	0.095612	dmu:46	35	0.157065	dmu:158	60	0.195211
dmu:110	11	0.096525	dmu:101	36	0.157658	dmu:19	61	0.196088
dmu:90	12	0.096847	dmu:68	37	0.157658	dmu:103	62	0.196302
dmu:47	13	0.108108	dmu:41	38	0.160986	dmu:176	63	0.196881
dmu:40	14	0.112613	dmu:138	39	0.163222	dmu:148	64	0.197072
dmu:115	15	0.12012	dmu:59	40	0.164736	dmu:166	65	0.197072
dmu:71	16	0.122265	dmu:21	41	0.167202	dmu:92	66	0.19731
dmu:197	17	0.125125	dmu:58	42	0.169042	dmu:13	67	0.197864
dmu:122	18	0.126689	dmu:33	43	0.169137	dmu:135	68	0.2002
dmu:137	19	0.128117	dmu:11	44	0.172231	dmu:191	69	0.2002
dmu:175	20	0.129228	dmu:153	45	0.172231	dmu:80	70	0.200877
dmu:56	21	0.129981	dmu:150	46	0.172847	dmu:22	71	0.203885
dmu:4	22	0.130719	dmu:130	47	0.172973	dmu:109	72	0.206456
dmu:74	23	0.132311	dmu:30	48	0.173745	dmu:60	73	0.2079
dmu:149	24	0.134586	dmu:131	49	0.176263	dmu:51	74	0.21021
dmu:194	25	0.138458	dmu:31	50	0.176904	dmu:193	75	0.211977

Çizelge A.2: 2015 YILI VZA SONUÇLARI

FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA
dmu:119	76	0.213371	dmu:142	101	0.267315	dmu:159	126	0.319069
dmu:52	77	0.213732	dmu:49	102	0.268697	dmu:45	127	0.319814
dmu:202	78	0.214424	dmu:123	103	0.269581	dmu:29	128	0.320483
dmu:139	79	0.216216	dmu:82	104	0.269758	dmu:195	129	0.32175
dmu:5	80	0.216216	dmu:146	105	0.27027	dmu:10	130	0.324324
dmu:168	81	0.2184	dmu:99	106	0.27027	dmu:85	131	0.324324
dmu:36	82	0.225225	dmu:170	107	0.272393	dmu:54	132	0.324324
dmu:12	83	0.226044	dmu:38	108	0.275184	dmu:144	133	0.336269
dmu:185	84	0.2274	dmu:77	109	0.2772	dmu:167	134	0.336336
dmu:174	85	0.22973	dmu:134	110	0.281081	dmu:81	135	0.337838
dmu:106	86	0.23205	dmu:165	111	0.281375	dmu:128	136	0.337838
dmu:200	87	0.235813	dmu:48	112	0.281532	dmu:78	137	0.337838
dmu:65	88	0.236212	dmu:66	113	0.28665	dmu:43	138	0.339768
dmu:69	89	0.237363	dmu:116	114	0.299081	dmu:133	139	0.342342
dmu:184	90	0.239302	dmu:201	115	0.3003	dmu:108	140	0.345604
dmu:64	91	0.241313	dmu:157	116	0.300368	dmu:140	141	0.345946
dmu:76	92	0.242117	dmu:102	117	0.302703	dmu:9	142	0.351936
dmu:95	93	0.243243	dmu:205	118	0.304317	dmu:164	143	0.356607
dmu:173	94	0.245098	dmu:180	119	0.304668	dmu:132	144	0.362689
dmu:204	95	0.24551	dmu:177	120	0.305663	dmu:143	145	0.362863
dmu:160	96	0.248235	dmu:105	121	0.30888	dmu:98	146	0.365991
dmu:120	97	0.248524	dmu:141	122	0.312312	dmu:155	147	0.366773
dmu:156	98	0.256291	dmu:100	123	0.313514	dmu:61	148	0.367568
dmu:152	99	0.264245	dmu:151	124	0.319069	dmu:25	149	0.369321
dmu:35	100	0.265444	dmu:62	125	0.319069	dmu:154	150	0.370013

Çizelge A.3: 2015 YILI VZA SONUÇLARI

FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA
dmu:37	151	0.375375	dmu:198	176	0.486486	dmu:192	201	0.788288
dmu:94	152	0.375375	dmu:89	177	0.487988	dmu:34	202	0.88169
dmu:206	153	0.378378	dmu:145	178	0.48866	dmu:2	203	0.897043
dmu:20	154	0.383292	dmu:104	179	0.5	dmu:162	204	0.972973
dmu:187	155	0.387888	dmu:26	180	0.504505	dmu:72	205	0.972973
dmu:28	156	0.390921	dmu:70	181	0.506757	dmu:97	206	0.972973
dmu:39	157	0.394144	dmu:199	182	0.506757			
dmu:24	158	0.394144	dmu:87	183	0.506757			
dmu:107	159	0.394144	dmu:93	184	0.518018			
dmu:44	160	0.396396	dmu:8	185	0.522523			
dmu:190	161	0.396396	dmu:3	186	0.558559			
dmu:84	162	0.396396	dmu:79	187	0.563063			
dmu:118	163	0.4004	dmu:125	188	0.563063			
dmu:203	164	0.402188	dmu:23	189	0.574689			
dmu:14	165	0.405405	dmu:179	190	0.583784			
dmu:6	166	0.410811	dmu:124	191	0.591216			
dmu:88	167	0.427871	dmu:127	192	0.597207			
dmu:111	168	0.432279	dmu:169	193	0.636637			
dmu:55	169	0.454054	dmu:27	194	0.648649			
dmu:96	170	0.454054	dmu:188	195	0.653153			
dmu:182	171	0.459459	dmu:53	196	0.684685			
dmu:183	172	0.459459	dmu:91	197	0.702383			
dmu:171	173	0.475676	dmu:42	198	0.715716			
dmu:15	174	0.478604	dmu:83	199	0.738238			
dmu:113	175	0.486486	dmu:181	200	0.750751			

EK 2. 2018 YILI VZA SONUÇLARI

Çizelge A.4: 2018 YILI VZA SONUÇLARI

FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA
dmu:33	1	1	dmu:171	26	0.702008	dmu:127	51	0.560274
dmu:34	1	1	dmu:124	27	0.699683	dmu:42	52	0.558255
dmu:45	1	1	dmu:98	28	0.695341	dmu:18	53	0.557458
dmu:53	1	1	dmu:93	29	0.689205	dmu:62	54	0.547664
dmu:96	1	1	dmu:9	30	0.688001	dmu:43	55	0.543998
dmu:162	1	1	dmu:8	31	0.683525	dmu:66	56	0.531099
dmu:190	1	1	dmu:6	32	0.677999	dmu:24	57	0.526951
dmu:199	1	1	dmu:195	33	0.672046	dmu:63	58	0.523662
dmu:196	9	1	dmu:15	34	0.667557	dmu:125	59	0.519467
dmu:192	10	0.933267	dmu:94	35	0.665354	dmu:161	60	0.518308
dmu:55	11	0.883387	dmu:185	36	0.663732	dmu:132	61	0.51323
dmu:134	12	0.872164	dmu:203	37	0.663265	dmu:166	62	0.511655
dmu:37	13	0.833484	dmu:32	38	0.655264	dmu:70	63	0.507934
dmu:39	14	0.815759	dmu:113	39	0.649883	dmu:97	64	0.506867
dmu:83	15	0.786044	dmu:75	40	0.641982	dmu:139	65	0.505
dmu:104	16	0.773892	dmu:88	41	0.640612	dmu:4	66	0.503436
dmu:133	17	0.754358	dmu:198	42	0.639344	dmu:128	67	0.498867
dmu:105	18	0.7337	dmu:3	43	0.63455	dmu:85	68	0.482235
dmu:178	19	0.730018	dmu:140	44	0.617987	dmu:146	69	0.473902
dmu:179	20	0.726839	dmu:151	45	0.608734	dmu:159	70	0.472182
dmu:143	21	0.72082	dmu:91	46	0.601656	dmu:89	71	0.470694
dmu:152	22	0.715634	dmu:182	47	0.587196	dmu:183	72	0.470601
dmu:206	23	0.711451	dmu:142	48	0.577638	dmu:144	73	0.461131
dmu:181	24	0.707873	dmu:61	49	0.567875	dmu:103	74	0.452731
dmu:155	25	0.704528	dmu:116	50	0.566724	dmu:72	75	0.451377

Çizelge A.5: 2018 YILI VZA SONUÇLARI

FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA
dmu:81	76	0.447925	dmu:92	101	0.373206	dmu:136	126	0.335389
dmu:27	77	0.445774	dmu:184	102	0.371097	dmu:164	127	0.326748
dmu:141	78	0.444402	dmu:87	103	0.370808	dmu:129	128	0.322298
dmu:163	79	0.428808	dmu:80	104	0.368765	dmu:47	129	0.321162
dmu:1	80	0.428257	dmu:71	105	0.36773	dmu:100	130	0.319724
dmu:10	81	0.421529	dmu:114	106	0.365152	dmu:131	131	0.318681
dmu:35	82	0.418662	dmu:26	107	0.364621	dmu:204	132	0.318487
dmu:44	83	0.417614	dmu:138	108	0.363636	dmu:69	133	0.310257
dmu:95	84	0.416499	dmu:107	109	0.36194	dmu:82	134	0.30806
dmu:200	85	0.408511	dmu:154	110	0.359537	dmu:2	135	0.306901
dmu:111	86	0.408024	dmu:165	111	0.359208	dmu:172	136	0.30622
dmu:7	87	0.407024	dmu:29	112	0.359091	dmu:123	137	0.304666
dmu:12	88	0.40668	dmu:189	113	0.354067	dmu:25	138	0.304062
dmu:79	89	0.403831	dmu:150	114	0.353662	dmu:193	139	0.301654
dmu:78	90	0.39959	dmu:64	115	0.352188	dmu:11	140	0.299648
dmu:169	91	0.394592	dmu:205	116	0.351609	dmu:158	141	0.298667
dmu:14	92	0.392124	dmu:167	117	0.351302	dmu:68	142	0.29761
dmu:38	93	0.388772	dmu:186	118	0.35108	dmu:65	143	0.296314
dmu:188	94	0.383694	dmu:106	119	0.350198	dmu:160	144	0.295873
dmu:49	95	0.38049	dmu:36	120	0.346756	dmu:13	145	0.293464
dmu:54	96	0.380431	dmu:170	121	0.345643	dmu:84	146	0.292937
dmu:201	97	0.378557	dmu:156	122	0.343528	dmu:30	147	0.290057
dmu:177	98	0.376573	dmu:187	123	0.341279	dmu:120	148	0.289303
dmu:126	99	0.374664	dmu:90	124	0.337662	dmu:176	149	0.289105
dmu:102	100	0.373873	dmu:135	125	0.336964	dmu:173	150	0.28753

Çizelge A.6: 2018 YILI VZA SONUÇLARI

FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA	FİRMA KODU	RANK	THETA
dmu:5	151	0.284319	dmu:48	176	0.248877	dmu:67	201	0.189091
dmu:77	152	0.282286	dmu:51	177	0.24869	dmu:147	202	0.187027
dmu:58	153	0.281184	dmu:121	178	0.246499	dmu:17	203	0.178887
dmu:86	154	0.280959	dmu:52	179	0.244368	dmu:73	204	0.171404
dmu:23	155	0.280644	dmu:56	180	0.244036	dmu:31	205	0.140048
dmu:157	156	0.278439	dmu:28	181	0.243971	dmu:16	206	0.130045
dmu:112	157	0.277524	dmu:153	182	0.242507			
dmu:101	158	0.27504	dmu:20	183	0.240411			
dmu:108	159	0.274661	dmu:21	184	0.239278			
dmu:118	160	0.271813	dmu:145	185	0.237426			
dmu:59	161	0.270335	dmu:191	186	0.236111			
dmu:130	162	0.270296	dmu:40	187	0.236007			
dmu:174	163	0.270191	dmu:119	188	0.234498			
dmu:41	164	0.266084	dmu:60	189	0.227507			
dmu:19	165	0.265773	dmu:22	190	0.227144			
dmu:76	166	0.261608	dmu:175	191	0.223022			
dmu:194	167	0.259543	dmu:202	192	0.220217			
dmu:115	168	0.25885	dmu:99	193	0.217114			
dmu:117	169	0.257638	dmu:57	194	0.216747			
dmu:148	170	0.255844	dmu:74	195	0.215311			
dmu:180	171	0.255389	dmu:122	196	0.21396			
dmu:197	172	0.253773	dmu:50	197	0.209408			
dmu:168	173	0.25326	dmu:149	198	0.207804			
dmu:110	174	0.252612	dmu:137	199	0.203687			
dmu:109	175	0.250398	dmu:46	200	0.196865			

ÖZGEÇMİŞ

Görkem EGE

Doğum Tarihi: 26.09.1992

Doğum Yeri: KADIKÖY

e-mail: gorkemege1992@gmail.com

Eğitim

Yüksek Lisans – (2019) - İstanbul Aydın Üniversitesi – İşletme, Anabilim dalı – İşletme Yönetimi Bölümü (Türkçe)

Lisans – (2015) – İstanbul Gelişim Üniversitesi – İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi – Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık Bölümü

İş tecrübesi

Müşteri Temsilcisi – Ege Elektronik 08.2016 -

Stajyer – Tls Lojistik 07.2014 – 08.2014

Stajyer - Tezel Lojistik 07.2013 - 08.2013

Yayınlar

Ege, G. (2019). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Karayolu Taşımacılık Firmalarının Etkinliğinin Analizi. Ayrıntı Dergisi, 7(75).

Yetkinlikler

Yabancı Dil

Türkçe – Anadil

İngilizce – Temel Seviye

Bilgisayar Bilgisi

Temel Seviye

Sınav Bilgileri

2015 - ALES İlkbahar Dönemi Sonuçları

Sınav Tarihi: 10.05.2015

Sınav Açıklama Tarihi: 22.05.2015

EA – 57,01441

SAY– 57,52107

SÖZ – 67,91497

Sertifikalar

Analitik Düşünme, Takım Çalışması, Müşteri Memnuniyeti - EDUCON - 05.2014

Kurum Kültürü, Profesyonel Etik, Hiyerarşik İletişim - EDUCON - 05.2014

Yönetişim ve İnovasyon – EDUCON – 03.2014

İş Yönetimi Serisi – İnsan Kaynakları – EDUCON – 03.2014

Profesyonel İletişim ve Diksiyon – EDUCON – 12.2013

İletişim Yönetimi – EDUCON – 12.2013

Prof. Dr. Üstün Dökmen İle Genel İletişim – İstanbul Gelişim Üniversitesi - 05.2013

İnsan Yaşamında İlişki ve İletişim Bilinci – İstanbul Gelişim Üniversitesi – 12.2011
– Prof. Dr. Doğan Cüceloğlu tarafından verilen 2 saatlik eğitim programını başarıyla tamamladım.

Seminerler ve Kurslar

KOSGEB GİRİŞİMCİLİK DERSİ – İstanbul Gelişim Üniversitesi – 01.02.2015 – 10.07.2015 – Süre: 51 Saat

2014 – 2015 Öğretim Yılı Bahar Döneminde, İstanbul Gelişim Üniversitesi’nde gerçekleştirilen “Girişimcilik Dersi”ni başarı ile tamamladım.

EVİRİM BİLGİSAYARLI DIŞ TİCARET LOJİSTİK – İstanbul Gelişim Üniversitesi
– 01.11.2011 – 01.12.2011 – Süre:35 Saat